

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
**NOVÁ BUDOVA ZUŠ, HORNÍ POČERNICE**

2021/2022  
David Pitrman

**1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci**

Jméno, příjmení:

**David Pitрман**

Datum narození:

**27.01.1999**

Akademický rok / semestr:

**2021/2022 ZS**

Ústav číslo / název:

**15188 - Ústav nauky o budovách**

Vedoucí bakalářské práce:

**prof. Ing. arch. Roman Koucký**

Téma bakalářské práce - český název:

**Základní umělecká škola Horní Počernice**

Téma bakalářské práce - anglický název:

**The elementary school of arts, Horní Počernice**

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne

podpis studenta

**13.09.2021**



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: **David Pitрман**

datum narození: **27.01.1999**

akademický rok / semestr: **2021/2022 ZS**

obor: **Architektura a urbanismus**

ústav: **15118 – Ústav nauky o budovách**

vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. arch. Roman Koucký**

téma bakalářské práce: **Základní umělecká škola Horní Počernice**

zadání bakalářské práce:

---

### 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Projekt se zabývá návrhem základní umělecké školy v Horních Počernicích. Budova má zajišťovat prostory pro hudební, taneční, dramatický a výtvarný obor. Součástí jsou dva sály s možností umístění nahrávací techniky. Díky tomu by škola měla nabídnout nové možnosti v dané oblasti v rámci vzdělávání a kultury. Prostory sálů a jejich zázemí navíc může najít i komerční využití pro mimoškolní zájemce. Studie se řídí především zadaným stavebním programem a snaží se nabídnout lepší možnosti, než současná budova.

### 2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Průvodní zpráva

Souhrnná technická zpráva

Situační výkresy v potřebném měřítku (1:250)

Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Výkresy půdorysů všech podlaží v potřebném měřítku (1:50,1:100)

Pohledy na fasády v měřítku (1:50)

Řezy v potřebném měřítku (1:50,1:100)

Detaily v potřebném měřítku (1:5,1:10)

Tabulky

### 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Situační výkres širších vztahů (1:2000)

Požární řešení – situace (1:250), půdorysy, výpočty

Katastrální situační výkres (1:250)

Zápisy z jednání v části doklady

Odevzdání v šanonu

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího DP

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
<p>Autor: David Pitřman</p> <p>Akademický rok / semestr: 2021/2022 ZS</p> <p>Ústav číslo / název: 15 118 / Ústav nauky o budovách</p> <p>Téma bakalářské práce - český název:</p> <p>Základní umělecká škola v Horních Počernicích</p> <p>Téma bakalářské práce - anglický název:</p> <p>ELEMENTARY SCHOOL OF ARTS HORNÍ POČERNICE</p> <p>Jazyk práce: Čeština</p>	
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Roman Koucký
Oponent práce:	Ing. arch. Akad. arch. Libor Kábrt
Klíčová slova (česká):	Základní umělecká škola, Praha, Horní Počernice
Anotace (česká):	Předmětem a smyslem práce je návrh nové budovy základní umělecké školy v Horních Počernicích. Nová budova má nahradit kapacitně a kvalitativně nedostačující stávající objekt. Škola se nachází na v současnosti nevyužívaném pozemku. Hlavními prioritami návrhu je zajistit žákům a kantorům kvalitnější a vhodnější učebny vzhledem k dnešním moderním požadavkům. Součástí návrhu jsou dva koncertní sály, které mají škole zajistit možnost alternativních příjmů při komerčním využitím a dále také vytvořit nové kulturní středobod pro danou lokalitu. Budova je navržena s ohledem na stavební program.
Anotace (anglická):	The subject and purpose of the work is design of a new building of basic art school in Horní počernice. New building is to replace the existing building in terms of capacity and quality. School is located on currently unused land. Main priorities of the proposal are to provide students and cantors with better quality and more suitable classrooms with regards to today's modern requirements. The design includes two concert halls, which are to provide the school with the possibility of alternative income for commercial use and also to create a new cultural center for the site. The building is designed with regard to the construction program.

#### Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 05.01.2022

Podpis autora bakalářské práce

*Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)*



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2021/2022 ZS	
Ateliér	KOUČEK - HŘEBOVÁ 1+XX	
Zpracovatel	DAVID PITRMAN	<i>[Signature]</i>
Stavba		
Místo stavby		
Konzultant stavební části	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Jan Zentlík Ph.D.	<i>[Signature]</i> 9.12.2021
	Ing. Radka Pernická Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	Ing. Tomáš Bittus Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	Ing. Stanislava Wenzelová Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	Prof. Ing. arch. R. Kouček	<i>[Signature]</i> C.1.622 zastupující

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy			
Řezy			
Pohledy			
Výkresy výrobků			
Detaily			



ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

## **STUDIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

---

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2020/2021

Vypracoval: David Pitřman



ZUŠ

HORNÍ POČERNICE

ATELIER - KOUCKÝ / LISECOVÁ  
DAVID PITRMAN

## LIBRETO

Když začínáte kreslit, psát noty, nebo kreslíte dům, je to na začátku vždycky prázdný papír. Je jednoduchý, čistý, nenákladný. To co následuje je touha tvořit. A ta může zaplnit papír, stejně tak jako školu. Ono toho zase tolik potřeba není, aby mohl člověk tvořit. Totiž ono by ani nevypadalo dobře, kdyby se ta budova zvenčí tvářila jako filharmonie s ujetou cenovkou a uvnitř nebylo o moc víc, než ty děti mají teď. A v čem by jim to taky mělo pomoci, uvnitř to stejně nevidíte a rodiče co by daňoví poplatníci taky nebudou dvakrát nadšení. Je to i hezké překvapení, když zvenčí je to vcelku jednoduchá záležitost, která ale přitom nikoho neurazí. Možná o to víc se Vám bude chtít jít podívat dovnitř. Až tam vejdete, tak byste měli mít pocit, že to stojí za to a po té návštěvě odcházet s hezkým pocitem. To jestli to ty děti bude bavit nebude tolik o stavbě samotné, spíš jako o učitelích a taky o tom, jestli na klavír nechodí jen proto, že to tak chtěli rodiče. Měli by zde mít všechno, co jim v tom krcálku teď chybí. Velké sály, prostorné učebny, dobře situovanou halu kde budou moc spolu trávit čas a taky nějakou zázimku, kde si budou moc tvořit i podle sebe mimo osnovy, jen tak pro radost. Tak jako děti budou postupně objevovat školu, mělo by to být podobné pro rodiče. Zvednout je ze židlí v kavárně v hale od telefonů, ať se projdou a vidí, čeho jsou jejich ratolesti schopné. Tedy všude by mohly viset jejich výtvořry. Ať je vidět, že tahle škola patří umělcům.





## TECHNICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Návrh je optimálním řešením pro danou instituci v požadované lokalitě na základě provedených analýz kontextu, možností na daném území a ekonomické stránce věci.

Budova je koncipována jako jeden celistvý celek i přes náročnost a různorodost programu. Spojit školní požadavky na standardní výuku a zároveň koncertní sál, který může sloužit i pronajímatelům mimo instituci za daných okolností v podobě pozemku s omezenými možnostmi přístupu, blízkými stávajícími budovami školy a zásadami orientace k světovým stranám a obsluhování jednotlivých částí, nebylo jednoduché. Rozhodně se řešení neobešlo bez četných kompromisů.

Jak již nastínilo výše uvedené libreto, budova se řídí dvojím konceptem a to vnějším a vnitřním. Zvenku se budova snaží o neutrální výraz, podobně jako čistý list papíru. Nicméně ne úplně doslova, členění oken a jejich umístění umožňuje zčásti nahlédnout do interieru a fasáda tak funguje jako částěčná galerie. Například u východní a severní fasády je členění a jeho četnost ovlivněno vnitřními dispozicemi. Uvnitř budova čerpá z druhého konceptu stanoveného na začátku návrhu. V parteru se nachází veškeré důležité místnosti a sály jak pro veřejnost, tak pro účastníky výuky a vyučující. Výuková část a třídy samotné jsou vměstnány do dvou věžových bloků, přičemž každý náleží vlastním oborům. Hudební, kde je zahrnuta i administrativa a dramatický obor. Druhý blok je následně výtvarný.

Jako konstrukce budovy školy byl zvolen monoliticky zhotovený skelet. Veškeré dělicí svíslé konstrukce jsou vestavěné zděné, či montované. Vnější obálka objektu je lehký obvodový plášť rastrový, přičemž nosný rastr je opisem železobetonového skeletu a zbylé členění je estetické a dodatečné. Lehký obvodový plášť je zde použit hned v několika formách. Na jižní a západní straně jsou okna šambrány kolem mnohem hlubší, přičemž výplně otvorů mají výšku parapetu v pracovní rovině, přičemž jsou doplněna o venkovní lištové žaluzie. Protější fasáda na východní a severní straně je méně plastická a její členění je ovlivněno vnitřním uspořádáním, zatímco na jižní a západní straně tolik ovlivněno není.



Napříč celým interierem se propisuje především rytmus svislého nosného systému. Ten například vytváří v hale sloupovou arkádu, kde jsou umocněny vstupy a důležité orientační body. Ve vyšších patrech se pak sloupy propisují pouze v chodbách a to při obvodové stěně LOP, mezi sloupy pak v chodbách vznikají malé niky, kde jsou umístěny sedací parapety a odkládací prostory. Dalším výrazným materiálem je světlé mořené dřevo. Především s ním návrh pracuje v chodbách a společných prostorech, zatímco třídy a uzavřené prostory jsou v neutrální bílé štukové omítce. Veškeré instalační zařízení, elektřina a osvětlení je vedeno v podhledech. Nášlapnou vrstvou podlah je pak ve většinovém provedení linoleum ve světlých odstínech. Veškeré zvolené materiály jsou vybrány tak, aby byly jednoduché na údržbu a úklid. U dřeva samozřejmě mluvíme o vyšší pořizovací ceně, nicméně estetický přínos v interieru je značný. Navíc se jedná o trvanlivý materiál, jelikož je umístěn právě uvnitř.

Samotnou kapitolou lze nazvat sály. Jako jediné nesdílí konstrukční systém s celkem. Jedná se o halovou konstrukci z ocelových válcovaných profilů v kombinaci s dvouplášťovou fasádou zhotvenou z izolačních panelů. Jako vodorovná střešní konstrukce je použita prostorová příhrada, na které je zavěšen vnitřní plášť. Vzhledem k vysokým akustickým požadavkům je konstrukce dvojitá. Dalo by se jednoduše říct, že sály jsou samy uvnitř ještě jednoho objektu. Interier sálu se opět nese v nastoleném trendu dřevěného deskového obkladu. Zde se ale jedná o speciální lepené akustické panely. V podhledu jsou akustické polštáře z pohltivého materiálu, které zabraňují šíření odraženého dozvuku. Oba sály mají vlastní nezávislou režijní místnost, přičemž v malém sálu režie funguje také jako nahrávací studio do sálu. Možnost nahrávat vystoupení, sbory a orchestry má ale i velký sál.





# KONCEPT A ŘEŠENÍ





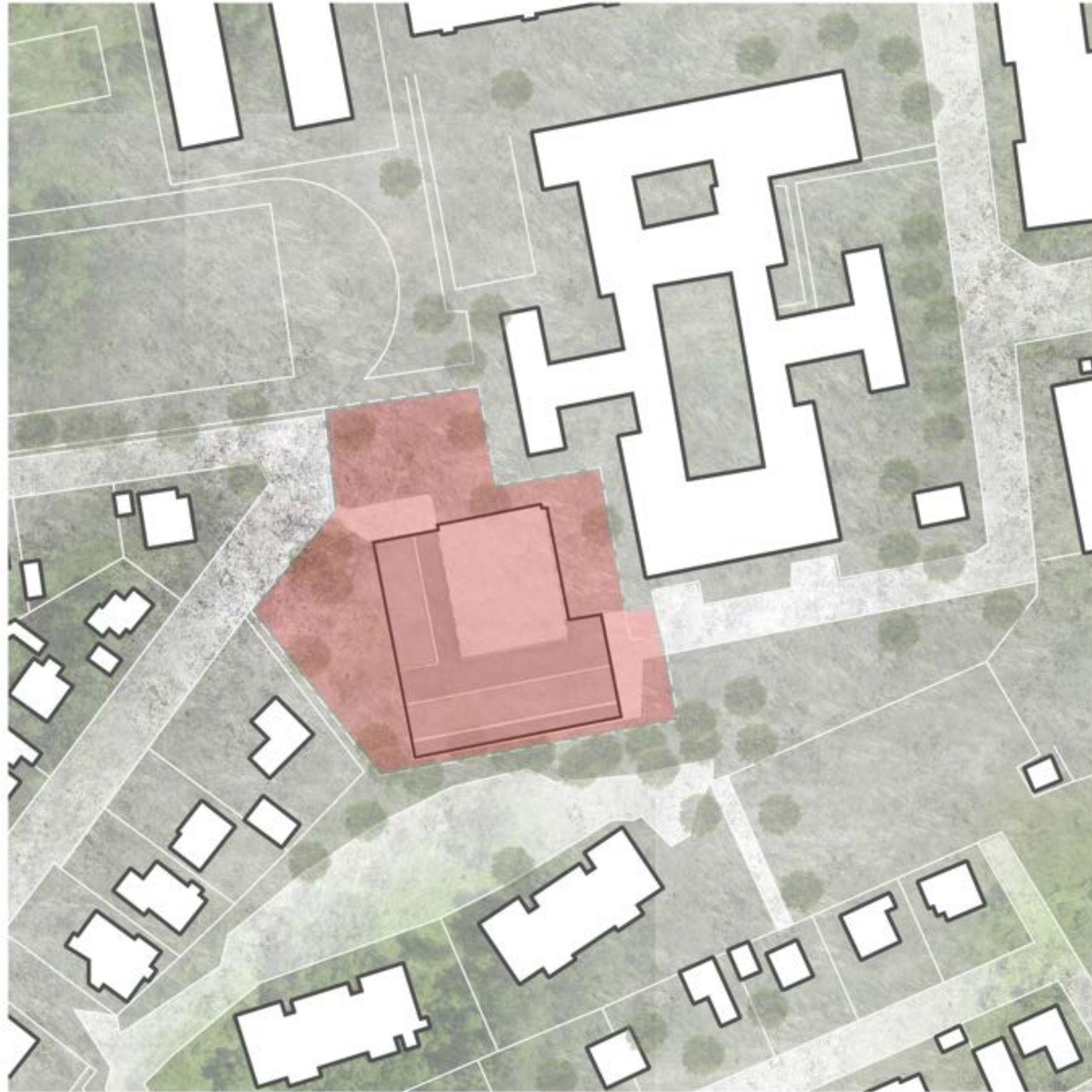
SITUACE  
M 1/2000

YFUKOVA VERZE APCHICADU





SITUACE  
M 1/1000



ORGANIZACE OBJEKTU  
M 1/300

STŘECHA  
+26,000



BLOK A

**BLOK A**  
Strojovna výtahu, výlez

V. PATRO  
+21,500



BLOK A

**BLOK A**  
Administrativa, sborovna, ředitel,  
archiv, server, IT

IV. PATRO  
+17,500



BLOK A

BLOK B

**BLOK A**  
Hudební obor, zkušebna orchestr  
Dramatický obor - zkušebna

III. PATRO  
+13,500



BLOK A

BLOK B

**BLOK A**  
Hudební obor - nauka,  
učebny, zkušebna, kabinety

**BLOK B**  
Výtvarný obor . keramika  
pec, sušárna, kabinet

II. PATRO  
+9,500



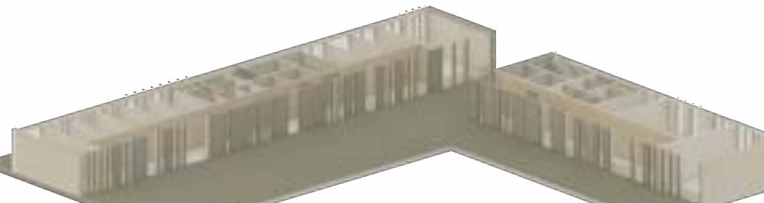
BLOK A

BLOK B

**BLOK A**  
Hudební obor  
učebny, kabinety

**BLOK B**  
Výtvarný obor , kreslárna,  
šatna, kabinet

I. PATRO  
+5,500



PARTER

**BLOK A**  
Hudební obor  
učebny, kabinety

**BLOK B**  
Výtvarný obor , IT třídy  
3D tisk, kabinety

PŘÍZEMÍ  
± 0,000



**PARTER**

Kavárna, šatny, WC veřejnost  
velký a malý sál, zázemí sálů,  
šatny, taneční obor - sál a šatny  
Zázemí a administrativa

IV. PATRO  
-3,500

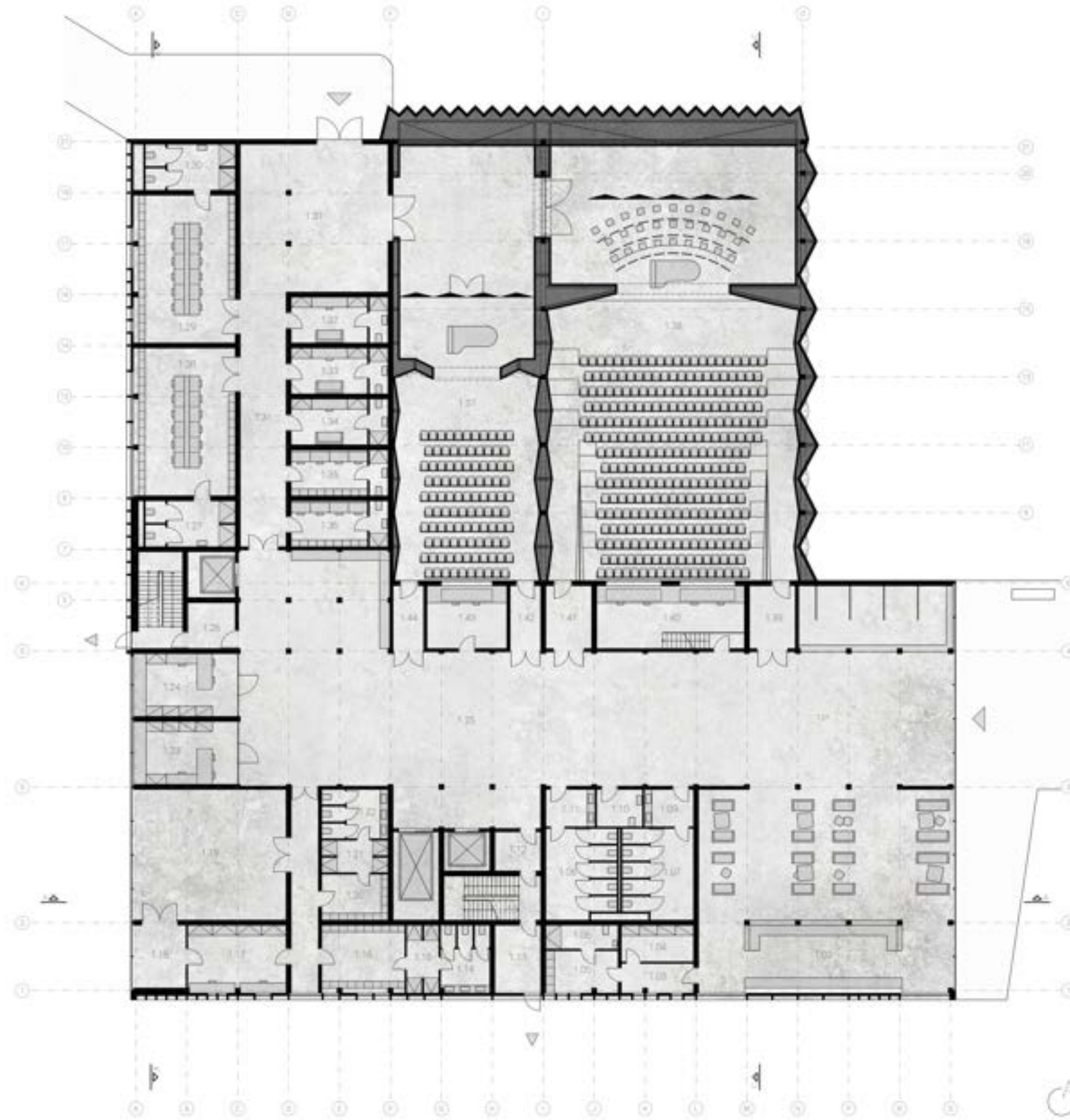


SUTERÉN

**SUTERÉN**  
Tech. místnosti, sklady



PŮDORYS PŘÍZEMÍ  
M 1/300



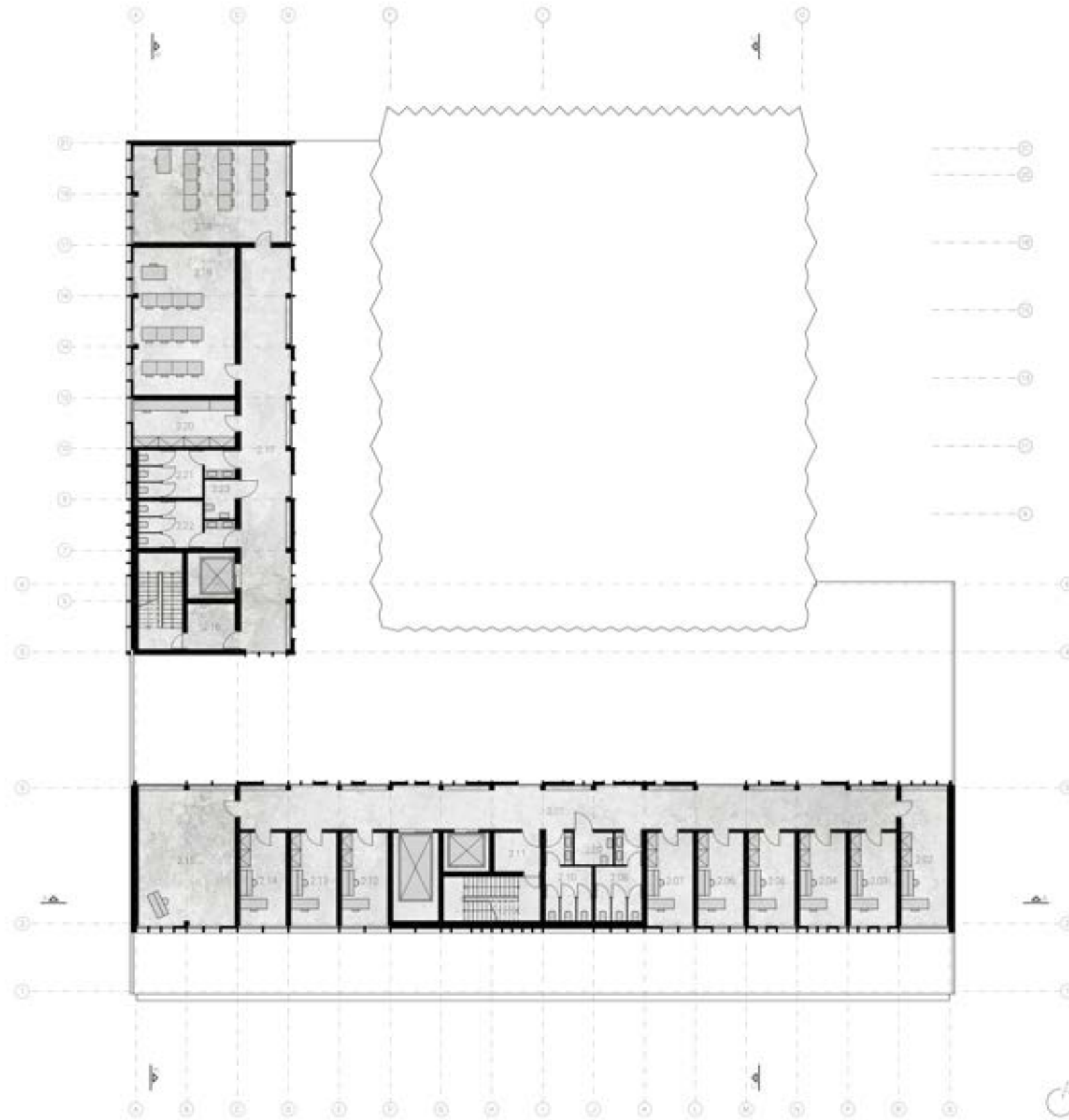
SEZNAM MÍSTNOSTÍ

Hala	1.01
Kavárna	1.02
Chodba	1.03
Sklad	1.04
Šatna	1.05
Toaleta	1.06
WC ženy	1.07
WC mužii	1.08
Umyvárna ženy	1.09
WC invalida	1.10
Umyvárna muži	1.11
Předsíň	1.12
Předsíň	1.13
Toaleta šatna	1.14
Sprchy	1.15
Šatna	1.16
Kabinet	1.17
Sklad	1.18
Taneční sál	1.19
Šatna	1.20
Sprcha	1.21
Toaleta šatna	1.22
Kancelář	1.23
Kancelář	1.24
Předsíň	1.25
Předsíň	1.26
Toaleta šatna	1.27
Velká šatna	1.28
Velká šatna	1.29
Toaleta šatna	1.30
Chodba	1.31
Šatna solo	1.32
Šatna solo	1.33
Šatna solo	1.34
Šatna malá	1.35
Šatna malá	1.36
Malý sál	1.37
Velký sál	1.38
Předsíň	1.39
Režie I	1.40
Předsíň	1.41
Předsíň	1.42
Režie II	1.43
Předsíň	1.44

PŮDORYS - I. PATRO  
M 1/300

SEZNAM MÍSTNOSTÍ

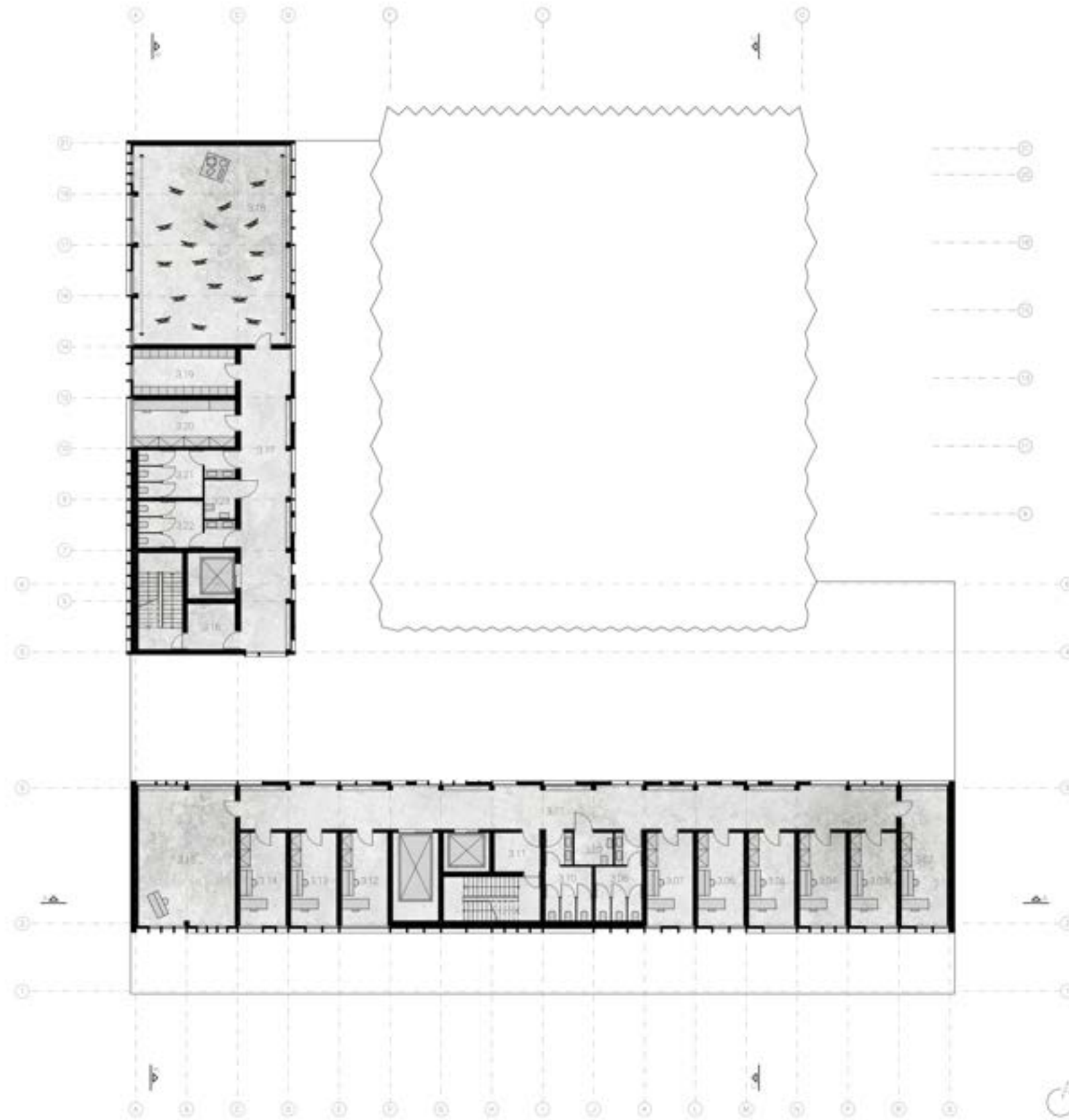
Chodba	2.01
Učebna	2.02
Učebna	2.03
Učebna	2.04
Učebna	2.05
Učebna	2.06
Učebna	2.07
WC ženy	2.08
WC invalida	2.09
WC muži	2.10
Předsíň	2.11
Učebna	2.12
Učebna	2.13
Učebna	2.14
Zkušebna	2.15
Předsíň	2.16
Chodba	2.17
IT učebna I	2.18
IT učebna II	2.19
Kabinet	2.20
WC muži	2.21
WC ženy	2.22
WC invalida	2.23



PŮDORYS - II. PATRO  
M 1/300

SEZNAM MÍSTNOSTÍ

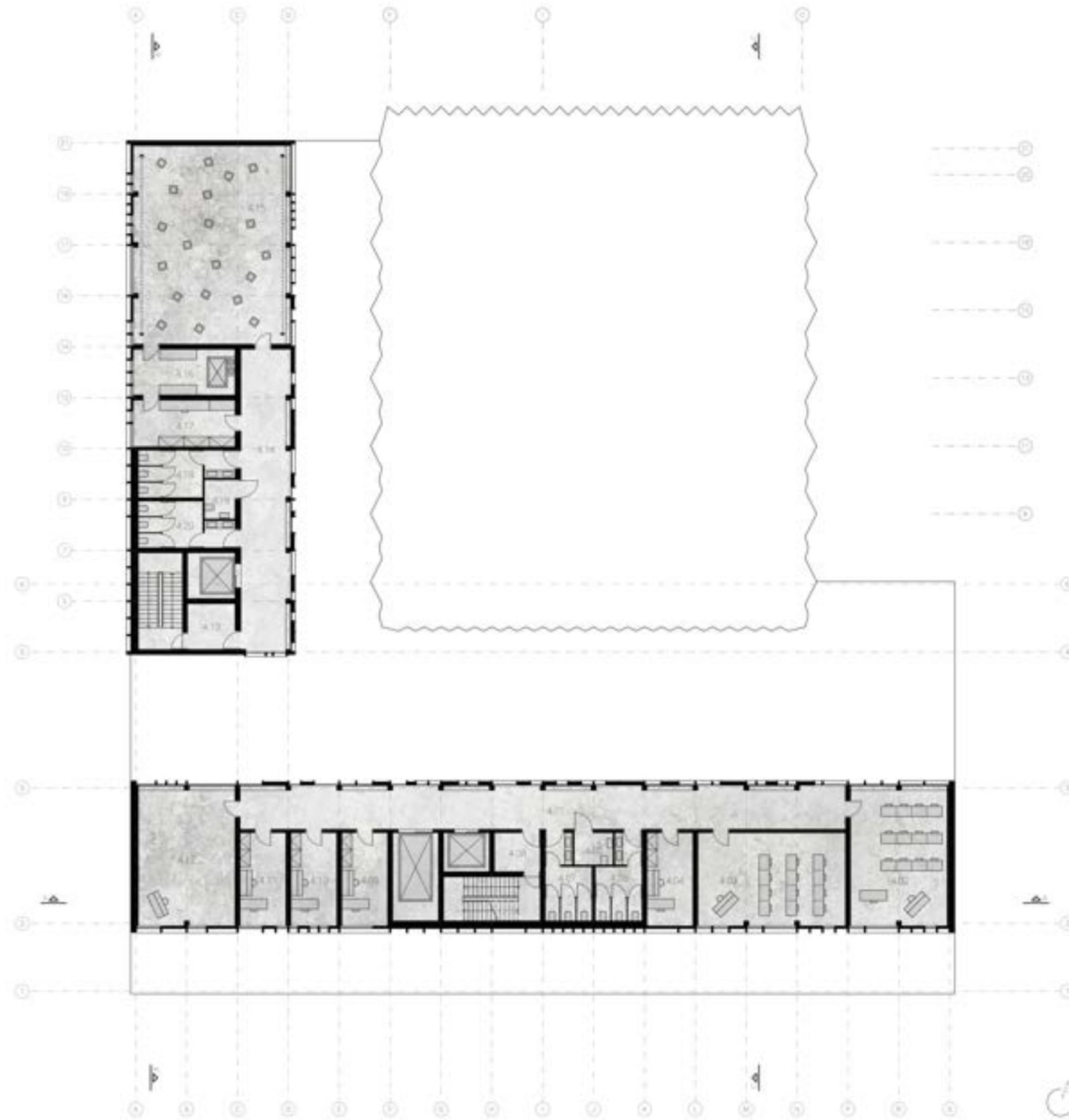
Chodba	3.01
Učebna	3.02
Učebna	3.03
Učebna	3.04
Učebna	3.05
Učebna	3.06
Učebna	3.07
WC ženy	3.08
WC zaměstnanci	3.09
WC muži	3.10
Předsíň	3.11
Učebna	3.12
Učebna	3.13
Učebna	3.14
Zkušebna	3.15
Předsíň	3.16
Chodba	3.17
Kreslárna	3.18
Šatna	3.19
Kabinet	3.20
WC muži	3.21
WC ženy	3.22
WC zaměstnanci	3.23



PŮDORYS - III. PATRO  
M 1/300

SEZNAM MÍSTNOSTÍ

Chodba	4.01
Nauka I	4.02
Nauka II	4.03
Kabinet	4.04
WC ženy	4.05
WC invalida	4.06
WC muži	4.07
Předsíň	4.08
Učebna	4.09
Učebna	4.10
Učebna	4.11
Zkušebna	4.12
Předsíň	4.13
Chodba	4.14
Keramika	4.15
Pec + sušárna	4.16
Kabinet	4.17
WC muži	4.18
WC invalida	4.19
WC ženy	4.20

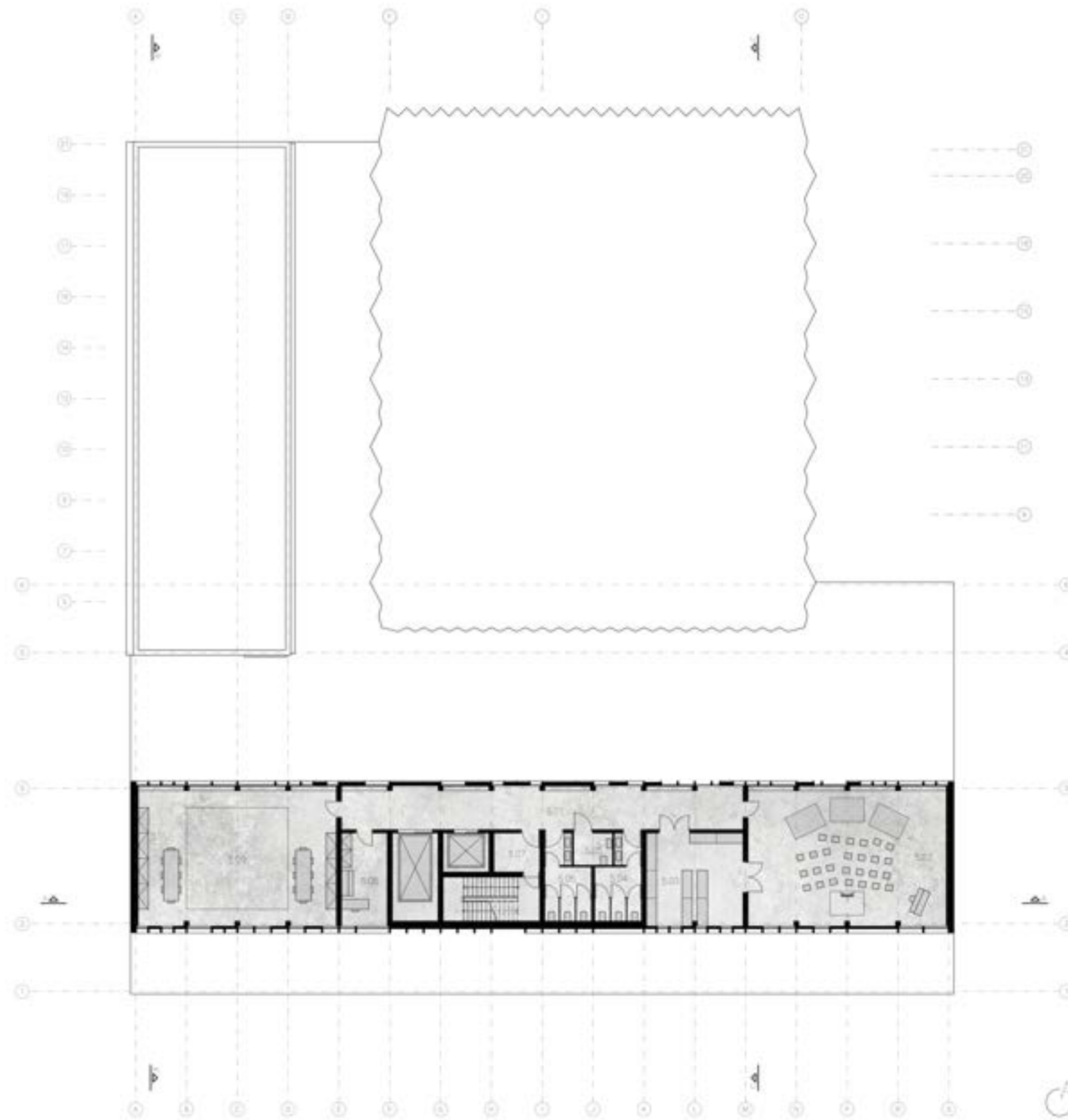




PŮDORYS - VI. PATRO  
M 1/300

SEZNAM MÍSTNOSTÍ

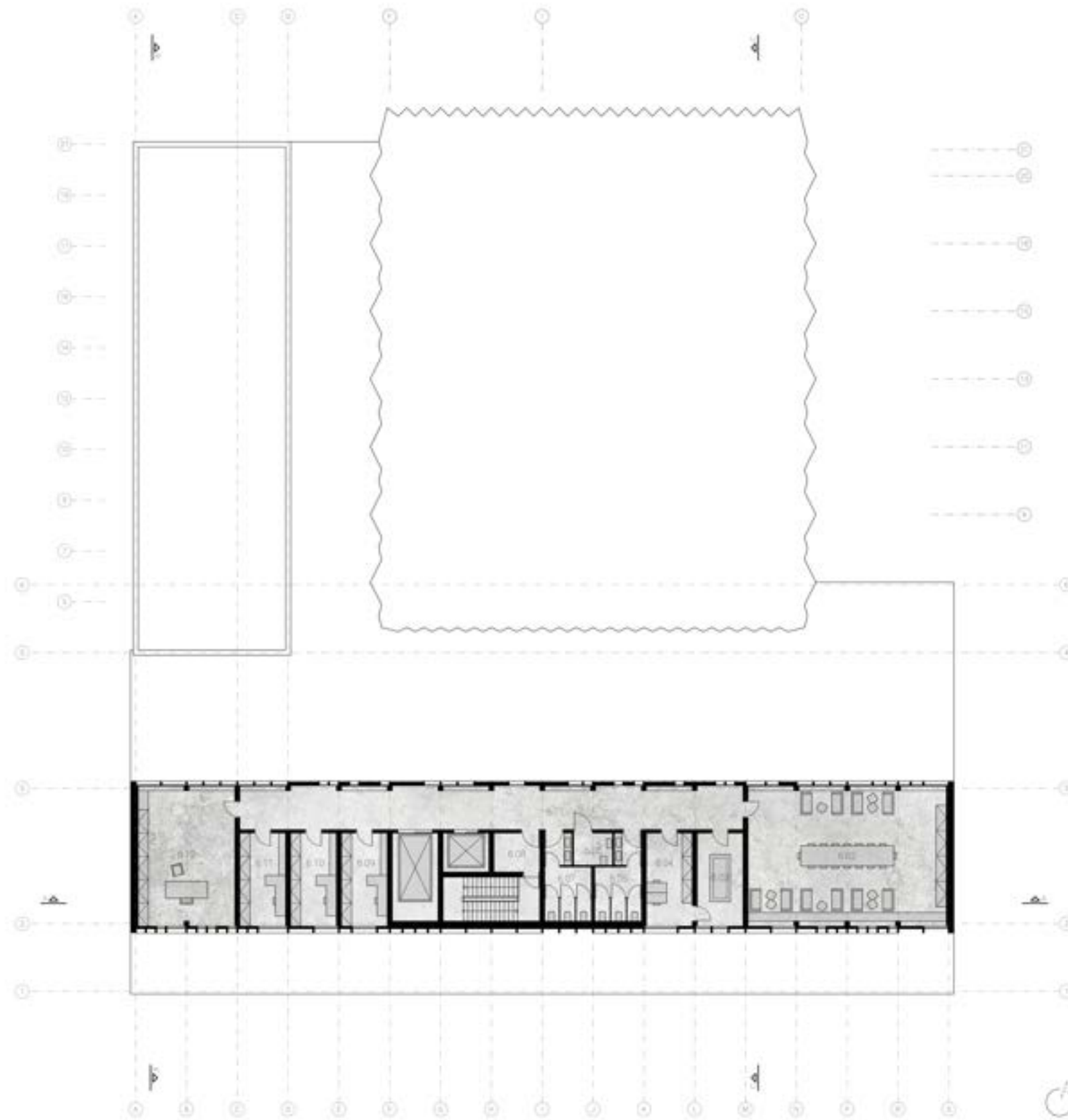
Chodba	5.01
Zkušna orch.	5.02
Sklad orch.	5.03
WC ženy	5.04
WC invalida	5.05
WC muži	5.06
Předsíň	5.07
Kabinet	5.08
Dramatický obor	5.09



PŮDORYS - V. PATRO  
M 1/300

SEZNAM MÍSTNOSTÍ

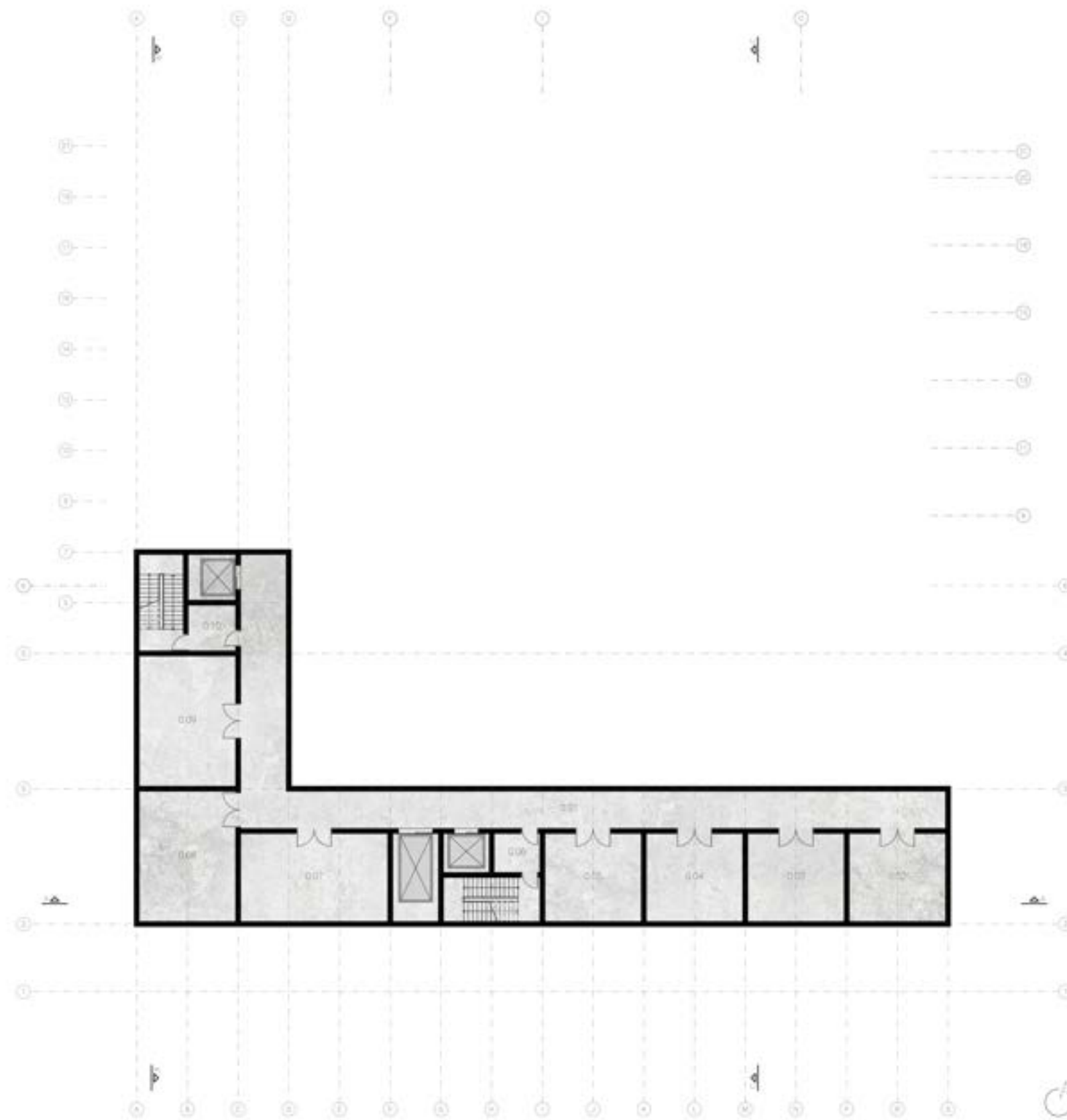
Chodba	6.01
Sborovna	6.02
Server	6.03
IT pracovníci	6.04
WC ženy	6.05
WC invalida	6.06
WC muži	6.07
Předsíň	6.08
Ekonom	6.09
Archiv	6.10
Sekreteriát	6.11
Ředitel	6.12



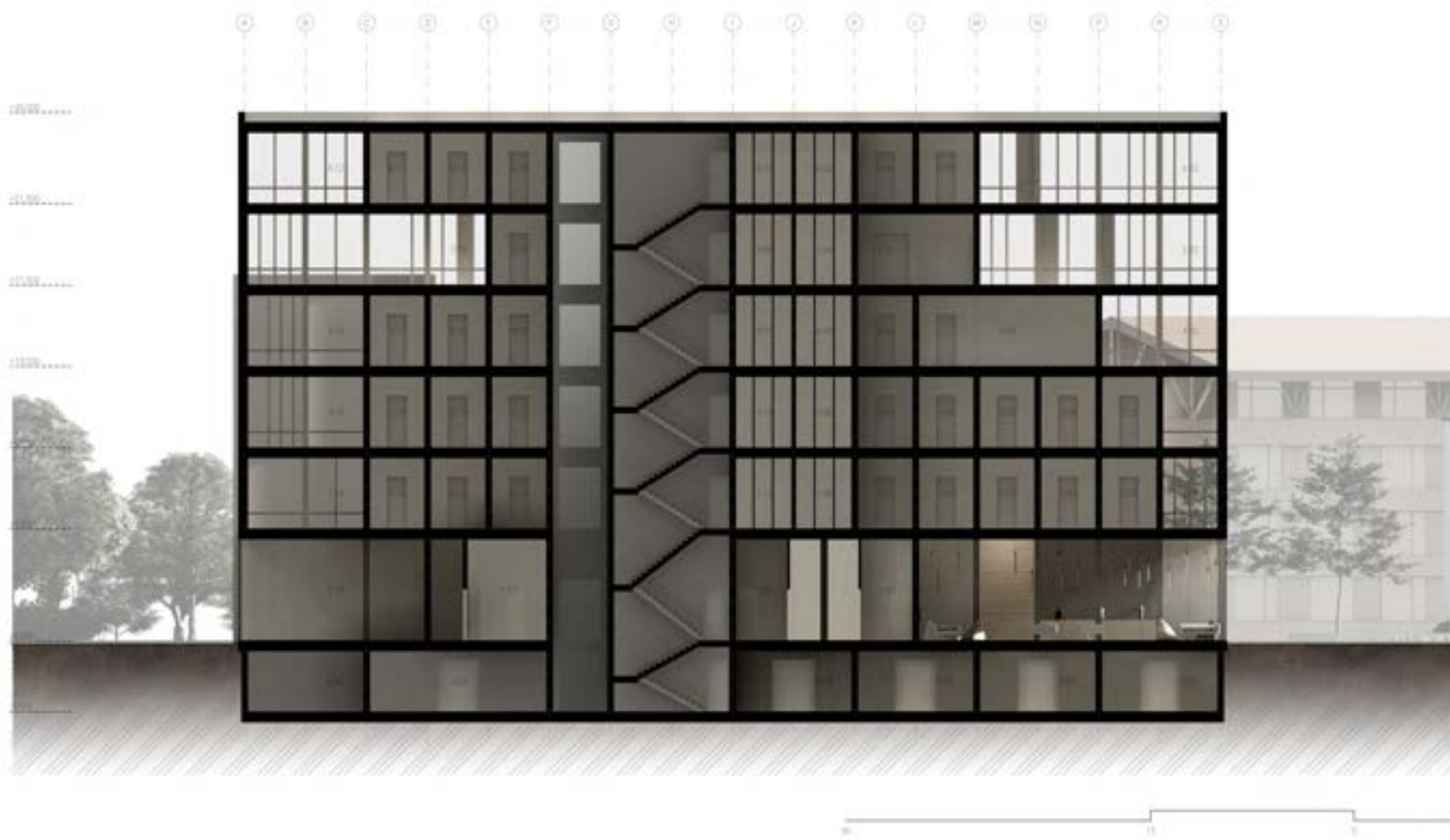
PŮDORYS - SUTERÉN  
M 1/300

SEZNAM MÍSTNOSTÍ

Chodba	0.01
Sklad	0.02
Sklad	0.03
Sklad	0.04
Sklad	0.05
Předsíň	0.06
Technická místnost	0.07
Technická místnost	0.08
Dílna	0.09
Předsíň	0.10



ŘEZ A - PODÉLNÝ  
M 1/300



ŘEZ B - PODÉLNÝ  
M 1/300



ŘEZ C - PODÉLNÝ  
M 1/300





# FASÁDY A PRINCIP



POHLED - JIŽNÍ  
M 1/300



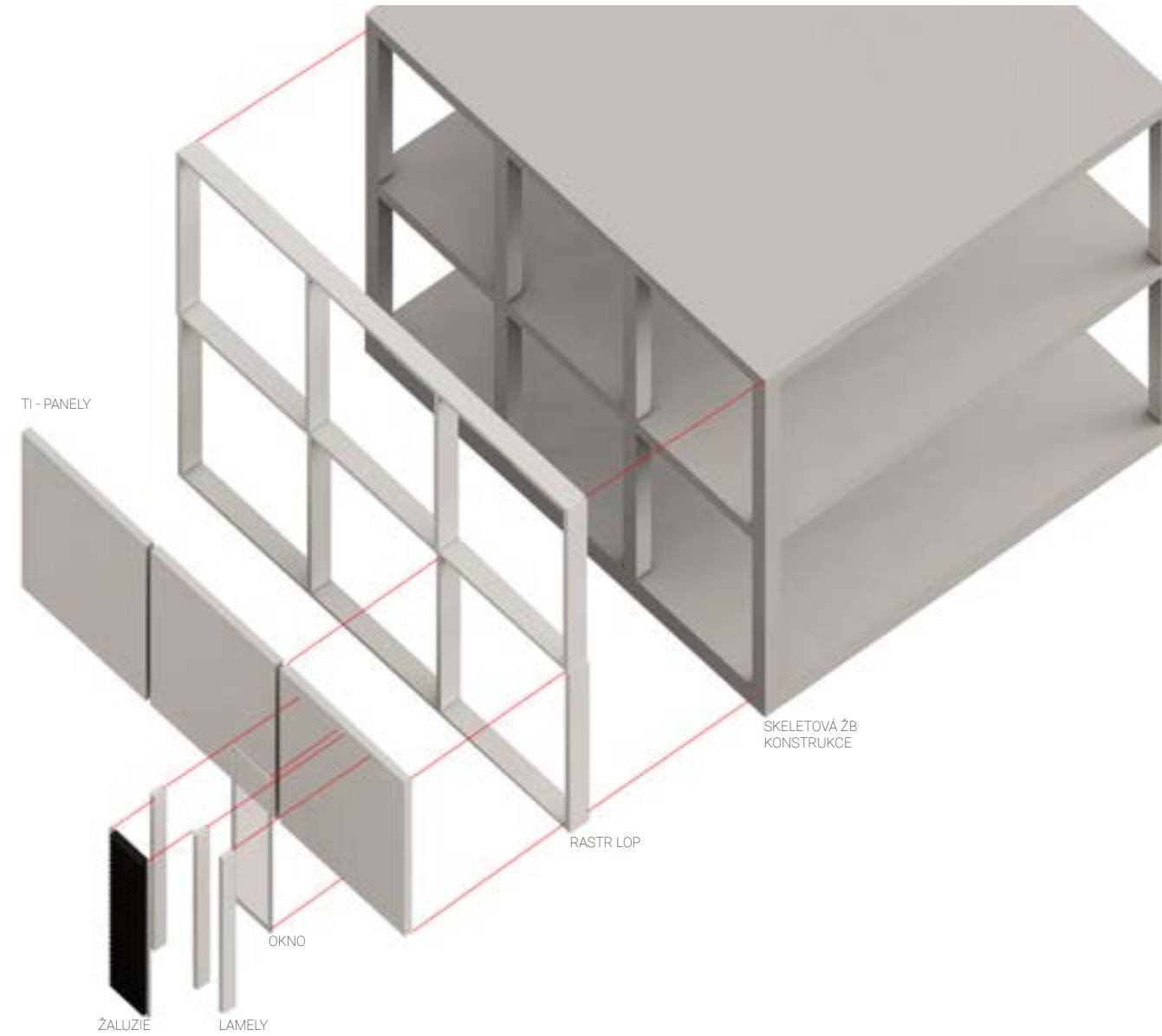
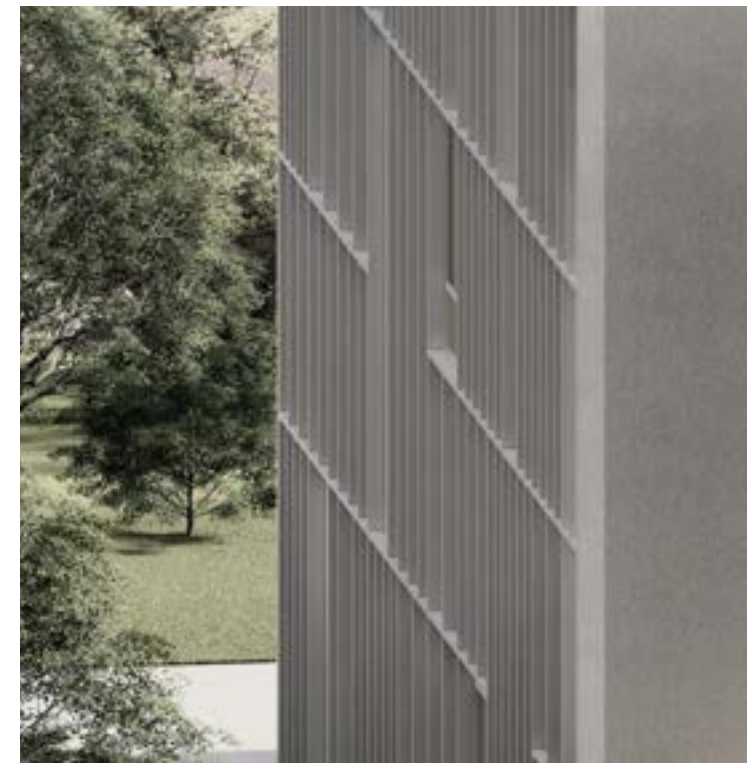


POHLED - ZÁPADNÍ  
M 1/300



POHLED - SEVERNÍ  
M 1/300





KONSTRUKČNÍ PRINCIP FASÁD



# VIZUALIZACE























# SOUHRN PLOCH





**ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE\_ateliér 1xx Romana Kouckého a Edity Lisecové\_Fakulta architektury ČVUT PRAHA 20210111**

		01	02	03	04	05	06	07	08	
	průměr 8 návrhů	<b>Martin Diviš</b>	<b>Sonja Lukešová</b>	<b>David Pitman</b>	<b>Miriám Reichlová</b>	<b>Kateřina Sehaková</b>	<b>Richard Mészáros</b>	<b>Petr Meloun</b>	<b>Anna Poláková</b>	<b>zadání</b>
Vstupní hala respirium – výstavní sál	396	375	206	300	451	561	430	312	536	x
Chodby, komunikace, ostatní plochy, WC	2 127	1525	1870	2167	2503	2696	1974	1997	2280	x
Technické místnosti	144	294	140	140	150	65	94	192	78	x
1 šatna pro návštěvníky	39	33	30	30	35	45	37	40	59	x
1 koncertní a spol. sál, 250-300 posluchačů	351	366	365	370	395	290	330	373	320	x
2 velké šatny (ženy/muži), každá pro 35-40 osob	107	70	70	150	148	97	90	118	109	x
2 menší šatny (dirigent, sólista) včetně WC, sprch	43	35	35	52	48	45	50	38	44	x
1 místnost pro zvuk (mixážní pult), režie	31	30	30	50	28	20	35	37	20	x
1 malý koncertní sál, 100 posluchačů	140	117	130	130	176	186	110	144	130	x
2 menší šatny (muži/ženy) s WC, sprchou	57	52	50	33	54	45	50	116	57	x
Nahrávací studio	60	172	36 s mal. sálem		42	48	68	58	55	x
<b>Mezisoučet</b>	<b>3 495</b>	<b>3068</b>	<b>2962</b>	<b>3422</b>	<b>4030</b>	<b>4098</b>	<b>3268</b>	<b>3425</b>	<b>3688</b>	
Kanceláře, sborovna	185	143	197	242	160	162	170	226	179	170
Hudební obor	672	703	710	626	675	565	702	721	677	622
Hudební obor orchestr	90	105	70	95	90	80	80	79	118	80
Hudební obor sborový zpěv	71	105	70	s orch.	83	70	80	79	82	80
Literárně dramatický odbor	120	118	132	120	140	90	120	96	144	115
Výtvarný obor	351	520	220	426	378	339	310	304	309	270
Taneční obor - taneční sál 80-120m2	110	118	108	80	114	140	108	120	94	100
Taneční obor	98	104	70	130	78	90	70	66	175	50
1 archiv písemností	23	28	15	31	20	22	30	26	15	20
1 sklad nábytku	37	26	30	31	50	22	40	55	42	30
2 sklady hud. nástrojů Hudební obor	59	51	60	29	52	63	60	67	91	60
1 sklad Literárně - dramatický obor	22	26	25	30	20	22	20	14	20	20
1 sklad Taneční obor	22	26	15	30	20	22	30	14	20	20
2 sklady Výtvarný obor	50	51	40	30	57	62	55	42	65	40
Dílna pro školníka	38	36	25	20	50	22	38	53	59	20
<b>Mezisoučet</b>	<b>1 949</b>	<b>2 158</b>	<b>1 787</b>	<b>1 920</b>	<b>1 987</b>	<b>1 771</b>	<b>1 913</b>	<b>1 962</b>	<b>2 090</b>	<b>1 697</b>
<b>Součet podlažních ploch [m2]</b>	<b>5 444</b>	<b>5 226</b>	<b>4 749</b>	<b>5 342</b>	<b>6 017</b>	<b>5 869</b>	<b>5 181</b>	<b>5 387</b>	<b>5 778</b>	
<b>Celková zastavěná plocha [m2]</b>	<b>2 112</b>	<b>2 690</b>	<b>1 883</b>	<b>2 309</b>	<b>2 167</b>	<b>2 048</b>	<b>1 955</b>	<b>1 971</b>	<b>1 872</b>	



ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

## **PROVEDENÉ ZMĚNY STUDIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

---

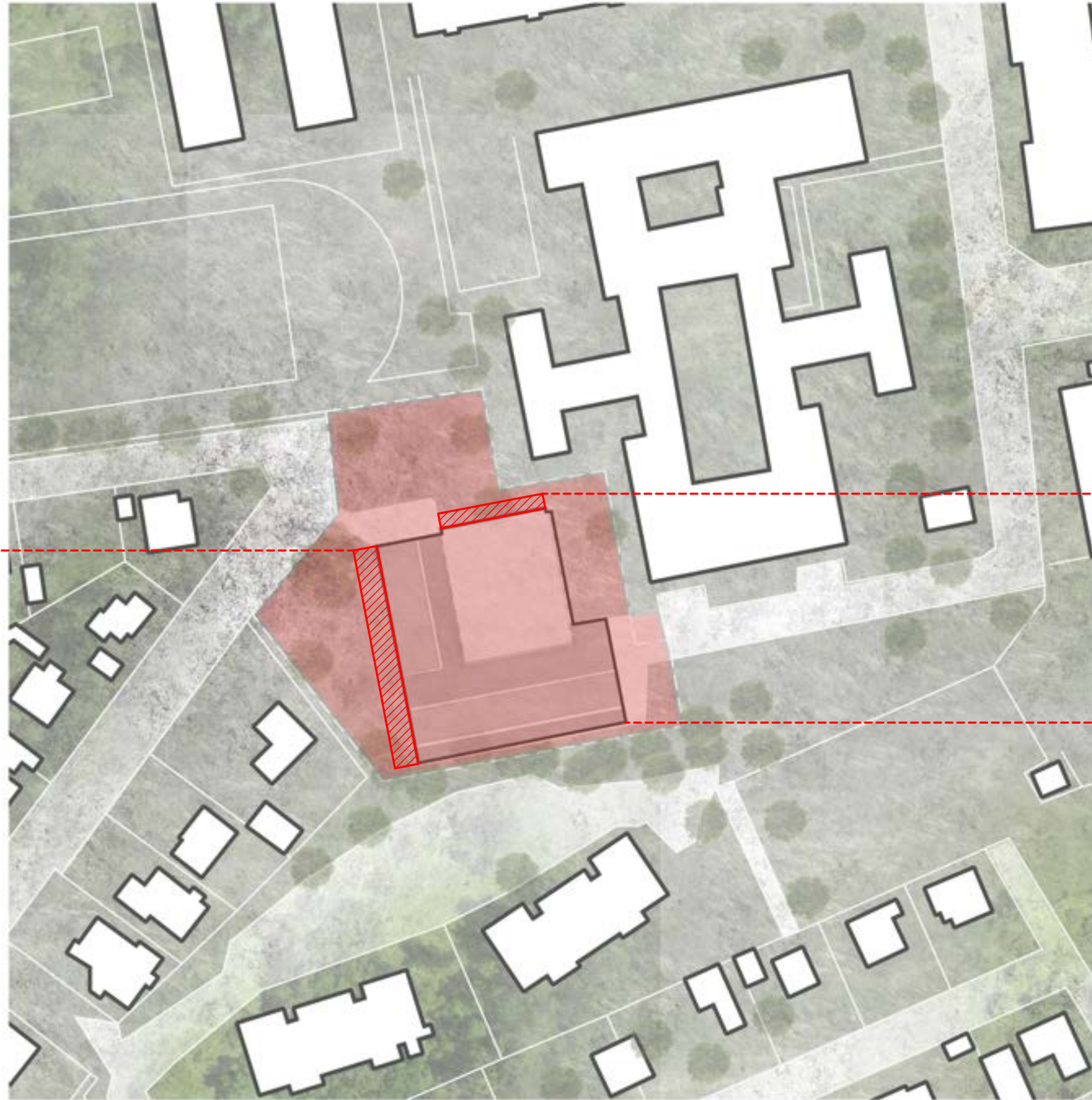
Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2020/2021

Vypracoval: David Pitřman

SITUACE  
M 1/1000



Objekt byl vzhledem k funkčním požadavkům rozšířen směrem na západní stranu pozemku jedno pole traktu, měřeno od osy nosného systému, tj. 3000mm.

V severní části byl zábor končetního sálu rozšířen směrem na sever a to přibližně o 4,5m. Tato změna byla nezbytná vzhledem k úplné změně typu konstrukce.

Usazení objektu na pozemek bylo částečně pozměněno a to z důvodu nabytí větších rozměrů celého objektu.



# PŮDORYS PŘÍZEMÍ

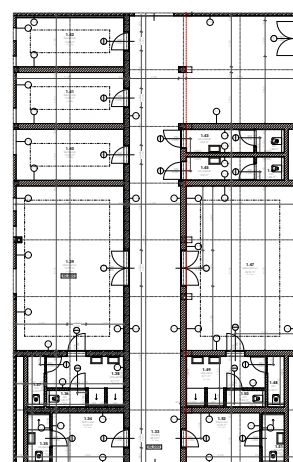
## M 1/300

### SEZNAM MÍSTNOSTÍ

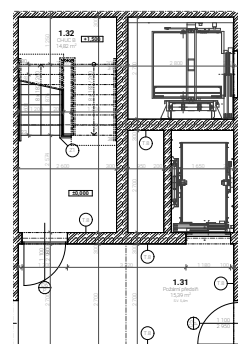
Hala	1.01
Kavárna	1.02
Chodba	1.03
Sklad	1.04
Šatna	1.05
Toaleta	1.06
WC ženy	1.07
WC mužii	1.08
Umyvárna ženy	1.09
WC invalida	1.10
Umyvárna muži	1.11
Předsíň	1.12
Předsíň	1.13
Toaleta šatna	1.14
Sprchy	1.15
Šatna	1.16
Kabinet	1.17
Skład	1.18
Taneční sál	1.19
Šatna	1.20
Sprcha	1.21
Toaleta šatna	1.22
Kancelář	1.23
Kancelář	1.24
Předsíň	1.25
Předsíň	1.26
Toaleta šatna	1.27
Velká šatna	1.28
Velká šatna	1.29
Toaleta šatna	1.30
Chodba	1.31
Šatna solo	1.32
Šatna solo	1.33
Šatna solo	1.34
Šatna malá	1.35
Šatna malá	1.36
Malý sál	1.37
Velký sál	1.38
Předsíň	1.39
Režie I	1.40
Předsíň	1.41
Předsíň	1.42
Režie II	1.43
Předsíň	1.44

Objekt byl zvětšen směrem na jih o jedno pole traktu, tedy o 3000 mm.

Objekt byl zvětšen směrem na jih o jedno pole traktu, tedy o 3000 mm.

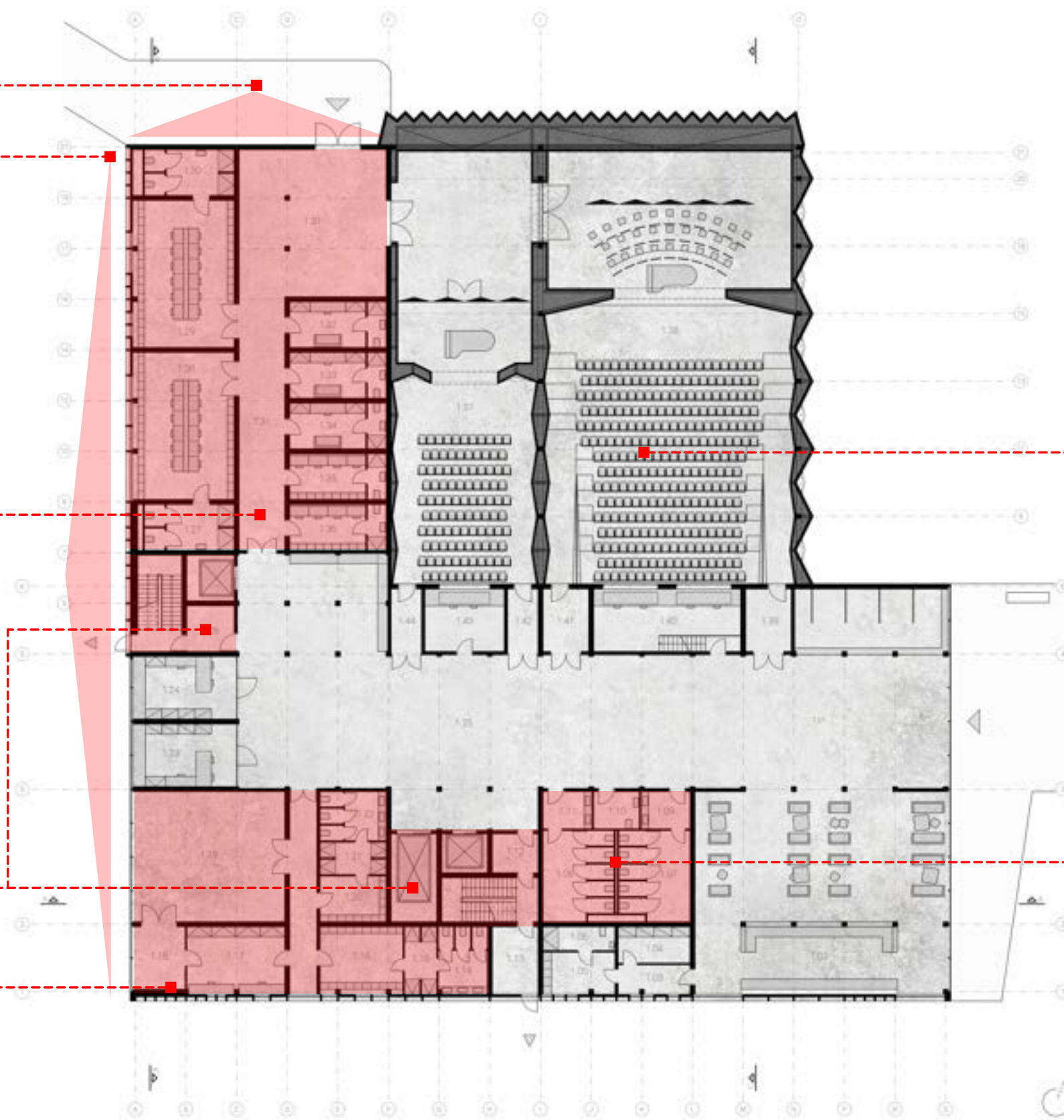


Zázemí sálu bylo změněno po konzultaci s vedením školy při závěrečné prezentaci studie. Program nevyžaduje takový počet šaten pro jednotlivce. Proto byly navržnuty kmenové šatny pro menší skupiny a dále ponechány velké šatny s vlastním hygienickým zázemím.

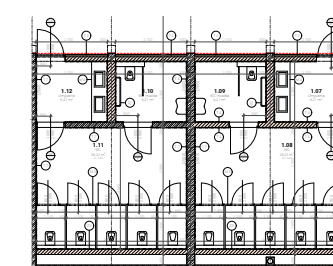


Organizace šachet a únikové cesty byla změněna po konzultaci a zjištění potřeby splnění požadavku na velikost požární předsíňe dle normy ČSN 73 0802.

Zázemí tanečního sálu bylo změněno na základě zkoumání tohoto řešení v průběhu BP a následnému rozhodnutí navrhnout provozně lepší celek. Dále tato změna pomohla vyřešit TZB mnohem jednodušeji



Celkově byl změněn konstrukční princip sálu, z tohoto důvodu narostly i výsledné plošné rozměry, přičemž se projeví v délce sálu. Na severní straně došlo k rozšíření o přibližně 4,5m.



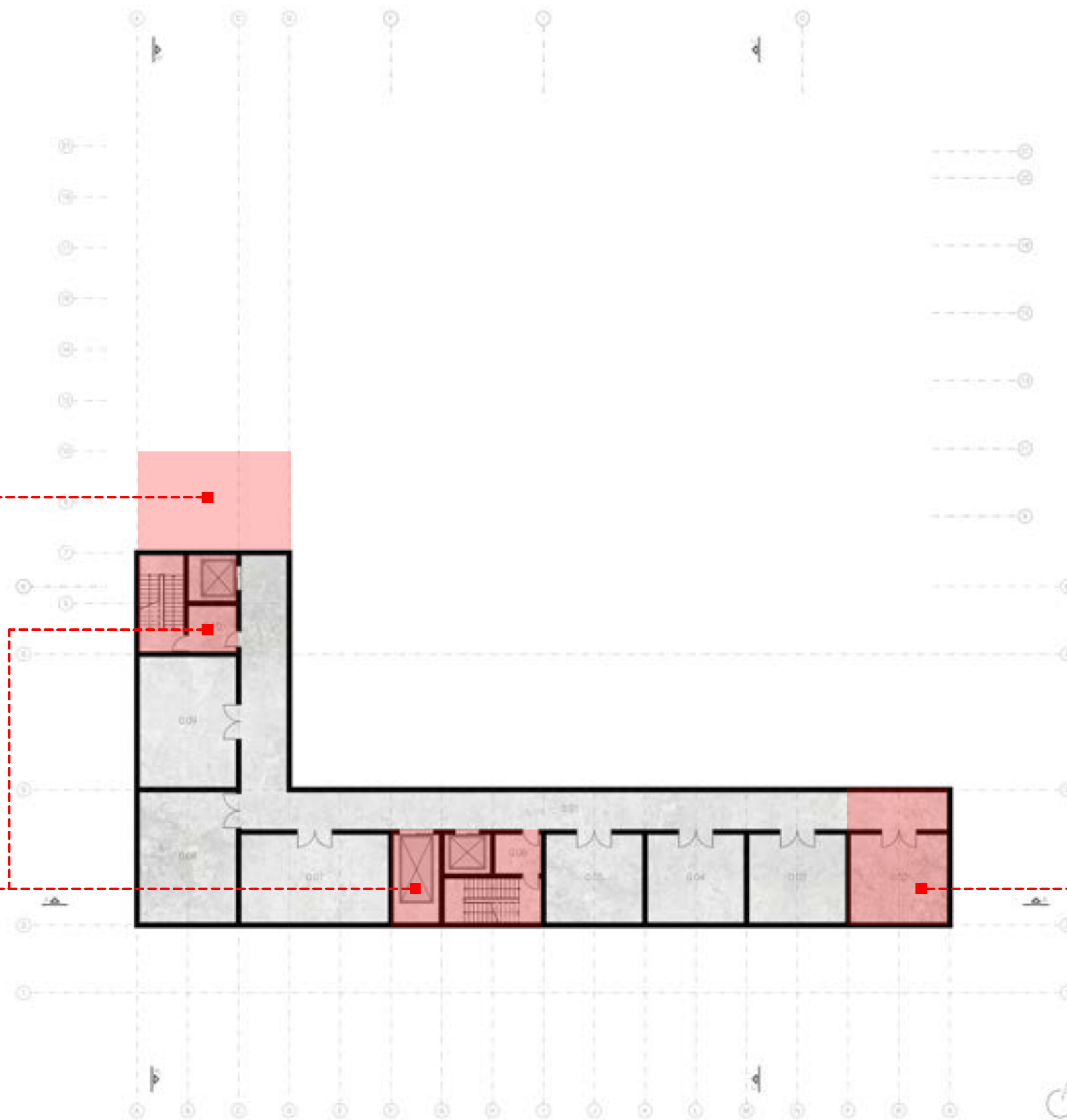
V tomto místě došlo k dispozičním změnám, to především na základě úvahy, že je zde lepší řešení.



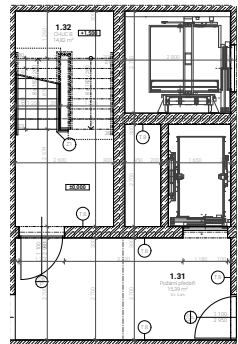
PŮDORYS - SUTERÉN  
M 1/300

SEZNAM MÍSTNOSTÍ

Chodba	0.01
Sklad	0.02
Sklad	0.03
Sklad	0.04
Sklad	0.05
Předsíň	0.06
Technická místnost	0.07
Technická místnost	0.08
Dílna	0.09
Předsíň	0.10



V tomto místě došlo k rozšíření od dva trakty směrem k severu. To z důvodu potřeby vedení TZB a umístění druhé jednotky VZT.

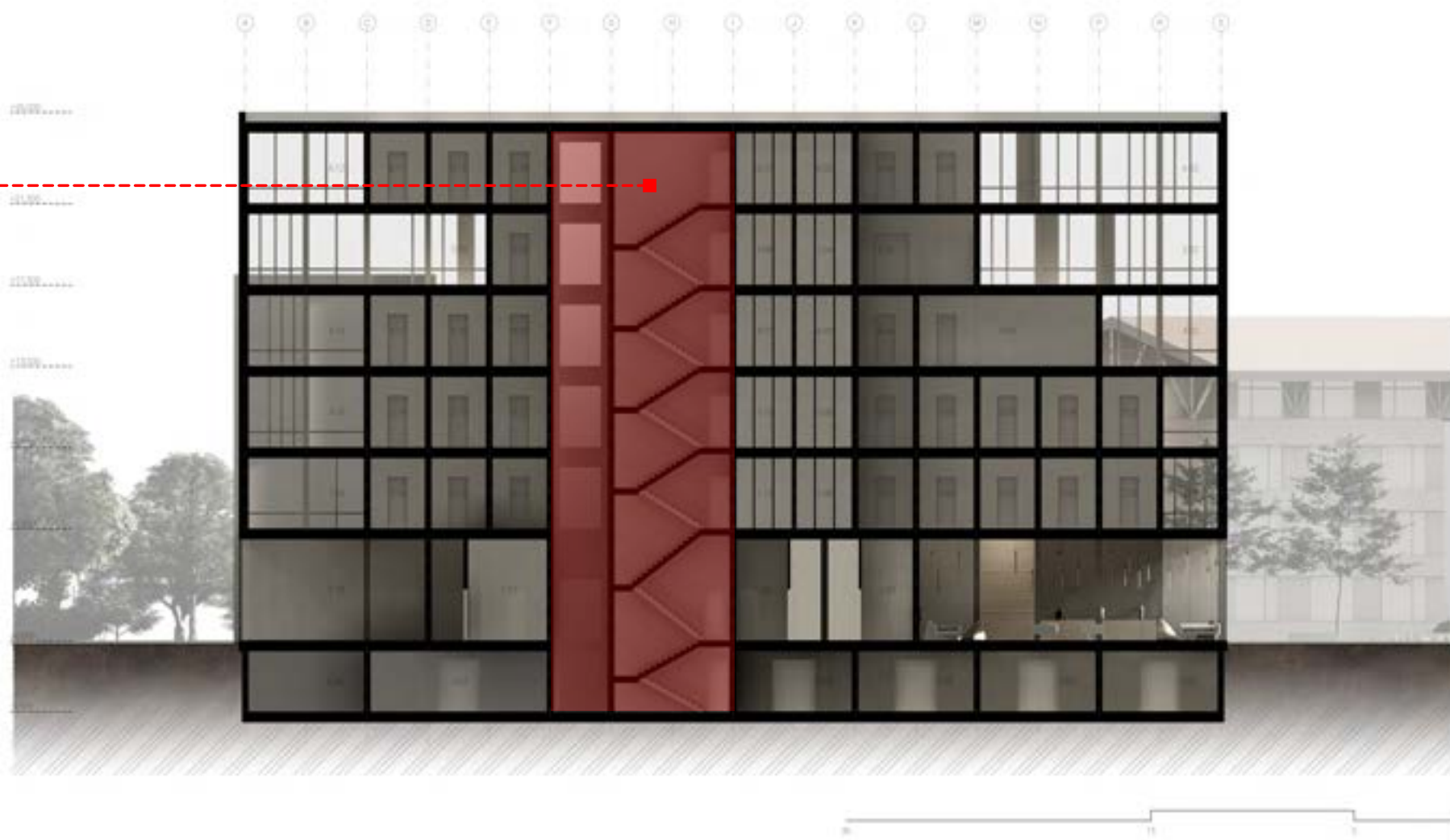
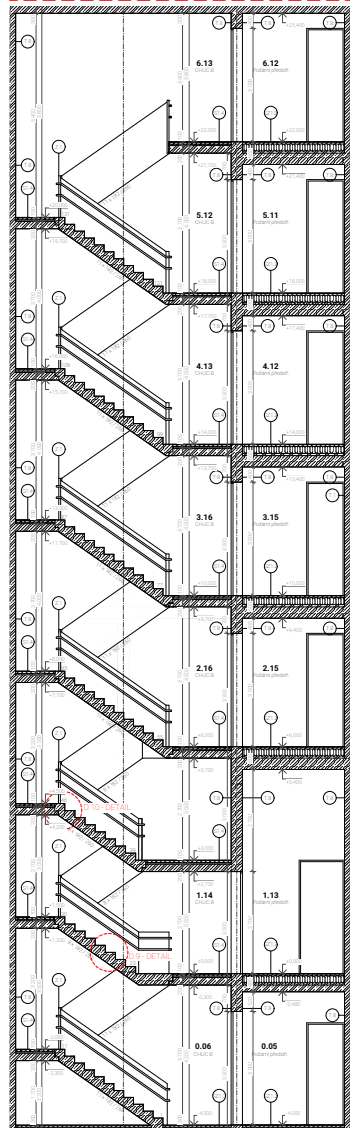


Organizace šachet a únikové cesty byla změněna po konzultaci a zjištění potřeby splnění požadavku na velikost požární předsíně dle normy ČSN 73 0802.

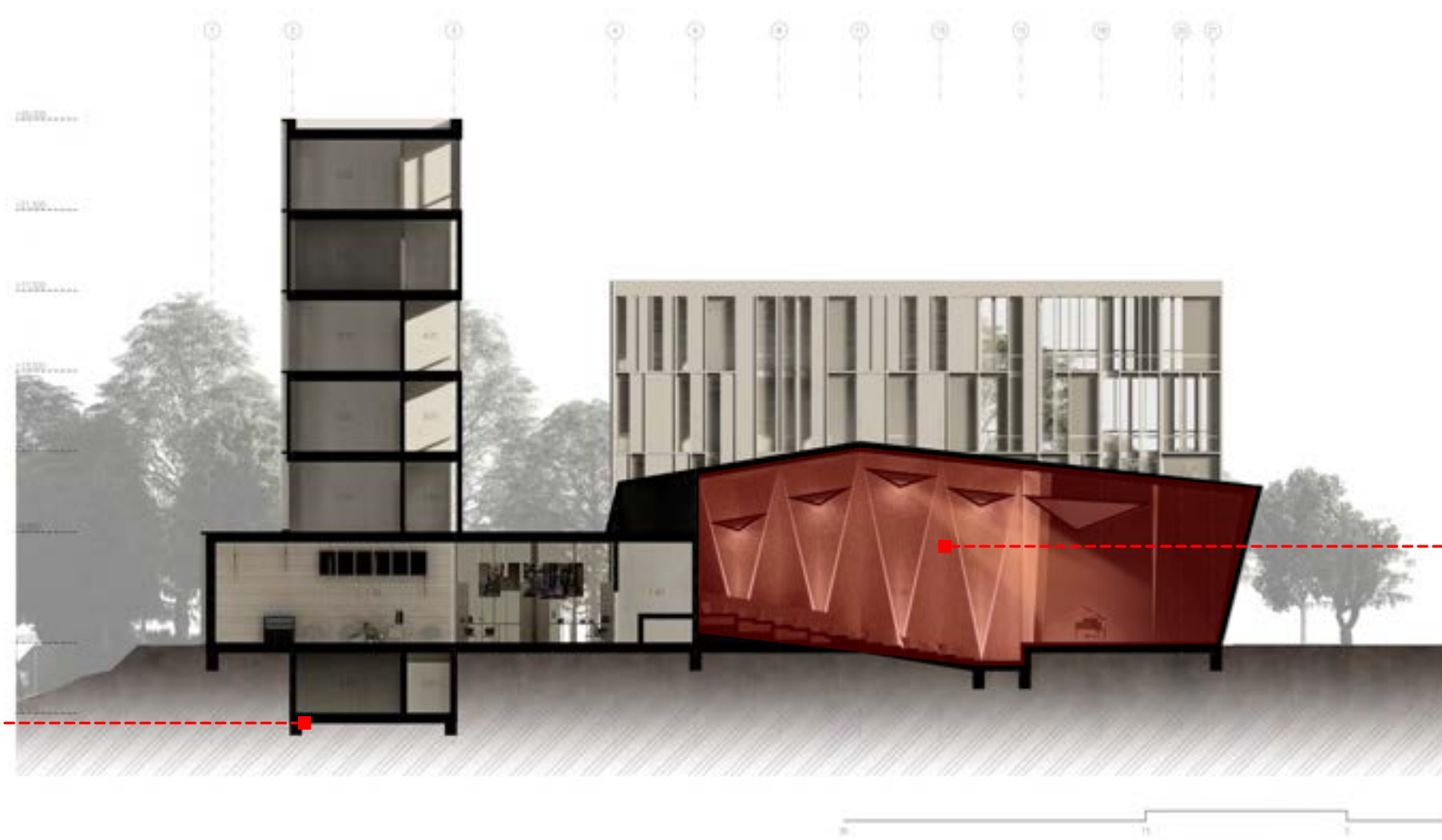
Změna dispozice - chodba byla zkrácena jelikož se jedná o zbytečný prostor a v důsledku toho vznikl větší prostor pro skladování.

ŘEZ A - PODÉLNÝ  
M 1/300

Organizace šachet a únikové cesty byla změněna po konzultaci a zjištění potřeby splnění požadavku na velikost požární předsíně dle normy ČSN 73 0802.



ŘEZ C - PODÉLNÝ  
M 1/300



V tomto případě lze těžko říci, zda-li se jedná o změnu jako takovou. Během provádění studie nebylo předmětem zjišťovat veškeré podrobnosti a proto se jednalo o koncepční řešení bez hlubší úvahy. V současnosti je řešení založení objektu v podobě desky na pilotách.

Změna konstrukce koncertního sálu zapříčinila celkovou změnu řešení interiéru. Především jsou myšleny proporce a četnost rytmizačních prvků.



POHLED - JIŽNÍ  
M 1/300



Případné dispoziční změny a funkční požadavky a dále také podrobnost řešení LOP vedly k částečným změnám ve výrazu fasády, především umístění jednotlivých oken. Nejedná se o změnu jako takovou, nýbrž o částečné korekce v průběhu zpracování BP.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
**NOVÁ BUDOVA ZUŠ, HORNÍ POČERNICE**

2021/2022  
David Pitrman

## **A PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

- A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
- A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ
- A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

## **B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY
- B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY
- B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU
- B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
- B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA
- B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA
- B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

## **C SITUAČNÍ VÝKRESY**

- C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C.2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
- C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

## **D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU**

- D.1.1 – ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
  - D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA
  - D.1.1.b VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
  - D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA
  - D.1.2.b VÝPOČTOVÁ ČÁST
  - D.1.2.c VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.1.3 – POŽÁRNÍ BEZPEČNOST
  - D.1.3.a TECHNICKÁ ZPRÁVA
  - D.1.3.b VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.1.4 – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
  - D.1.4a TECHNICKÁ ZPRÁVA
  - D.1.4b VÝPOČTOVÁ ČÁST
  - D.1.4c VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.1.5 – NÁVRH INTERIÉRU
  - D.1.5a TECHNICKÁ ZPRÁVA
  - D.1.5b VÝKRESOVÁ ČÁST



## E.1 DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY

E.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

E1.2 VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ



ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

## **A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

---

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Vypracoval: David Pitřman

## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ



## A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Údaje o stavbě:

- a) Název stavby: Základní umělecká škola Horní Počernice
- b) Místo stavby: parcely číslo 786/70, 786/77, 786/78, 193 Horní Počernice, Česká Republika

Ateliér: **1+xx** – Koucký, Lisecová

Vypracoval: David Pitřman

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Roman Koucký

Konzultant architektonicko – stavební části: Ing. Aleš Marek

Konzultant stavebně – konstrukční části: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Konzultantka požárně bezpečnostního řešení: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Konzultant techniky prostředí staveb: Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

Konzultantka realizace stavby: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Konzultant interiérové části: Prof. Ing. arch. Roman Koucký

## A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

### NOVÉ STAVEBNÍ OBJEKTY

SO.01 Hrubé terénní úpravy

SO.02 Základní umělecká škola Horní Počernice

SO.03 Přípojka kanalizace

SO.04 Přípojka teplovodu

SO.05 Přípojka elektřiny

SO.06 Přípojka vodovodu

SO.07 Příchod ke škole

SO.08 Zpevněná část za školou s parkovištěm

SO.09 Komunikace Chodovická

SO.10 Čisté terénní úpravy

### BOURANÉ STAVEBNÍ OBJEKTY

BO.01 Původní chodník na pozemku

BO.02 Zahradní sklad

BO.03 Původní chodník na pozemku

BO.04 Přípojka vody

## A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zpracování dokumentace vycházelo ze vstupního podkladu studie k bakalářské práci. Při návrhu řešení byl využit geologický průzkum z databáze GDO. Dále byla použita katastrální mapa georeport.ipr.praha.cz, mapa územního plánu ipr.praha.cz, a pro zanesení souřadnic SJTS-K byla použita mapa z geoprohlížeče.



ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

## **B - SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

---

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Vypracoval: David Pitřman

## B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍ TERÉNNÍ ÚPRAVY

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY MA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

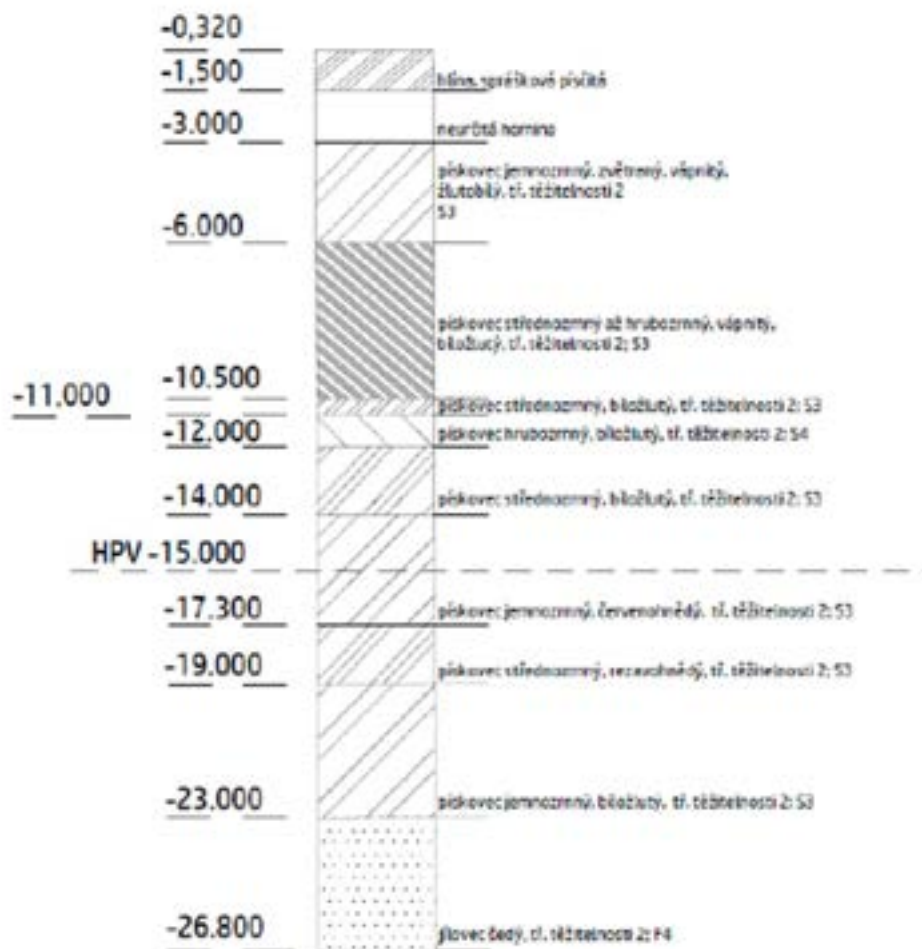
B.8 ZÁSADY ORAGNIZACE VÝSTAVBY



## B.1 POPIS ÚZEMÍ

- Pozemek je nezastavěný a nachází se v katastru městské části Praha 20, v Horních Počernicích, v zastavěném území. V jeho blízkosti je četné množství školských zařízení včetně základní školy, která je situována vedle východní strany pozemku v těsné blízkosti hranice parcely. Nový objekt školy bude nahrazovat budovy bývalé ZUŠ které kvalitativně ani kapacitně v současné době nedostačují požadavkům na výuku. Budova je navržena jako dvoubloková výšková zástavba s přízemním solitérem. Vedlejší budovu školy částečně převyšuje a to o výšku 2 pater, přičemž druhý menší blok je ve stejné výškové úrovni.
- Návrh byl zpracován na základě konkrétního stavebního programu vytvořený vedením ZUŠ Horní Počernice. Program zadává jasné požadavky na kapacitu a počet učeben.
- Pozemek je spolu s okolními pozemky, na kterých jsou obsaženy ostatní přilehlé školské stavby veden v územním plánu jako pozemek s funkčním využitím W – veřejná vybavenost. Nová budova základní umělecké školy je tedy v souladu s dosavadním plánováním.
- Výčet a závěry provedení geologického průzkumu.

Při návrhu byl použit archivní geologický průzkum z provedených vrtů z databáze GDO, vrt číslo 176663 z roku 1967 a vrt 183803 z roku 1978. IG vrt číslo 1766663 je určen v hloubce 3-26,8m. Vrt číslo 183803 je určen do hloubky 1,5m. Do hloubky 3 metrů je určen hlína, sprašová písčítá, dále se půda do hloubky 23 metrů skládá z pískovce, který má třídu těžitelnosti 2. Oba dva vrty byly provedeny za hranicí pozemku a slouží pouze k odhadu skladby půdy geologického podloží. Z tohoto důvodu, a také kvůli nedostatečné informaci o skladbě prvních 3 metrů u vrtu číslo 176663, doporučuji před zahájením výkopových prací provést nový inženýrsko-geologický průzkum, vrt. Následně navrhuji posouzení geodetem.



- e) Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území apod.

Pozemek není umístěn v záplavovém ani poddolovaném území.

- f) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba neovlivní okolní stavby a pozemky, tudíž nejsou potřebná žádná opatření k ochraně okolí stavby. Na stávající odtokové poměry v území nebude mít stavba vliv a nakládání s dešťovou vodou je řešeno v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb.

- g) Územně technické podmínky

Vjezdy na pozemky jsou možné z přilehlých komunikací Leštinská a Javornická třídy III. Tyto komunikace jsou na západní straně pozemku. V návrhu je ulice Javornická upravena a je na k ní zhotovena přípojka která ústí na pozemek. Tato komunikace umožňuje vjezd na pozemní parkoviště o kapacitě 12 parkovacích míst, ke kterému je připojeno obratiště pro vozidla zásobování. Další komunikací, kterou je možné dosáhnout pozemku navrhované školy je ulice Chodovická II třídy. Nicméně tato komunikace je v současné době vedena jako komunikace přístupná pouze jako pěší. Tato komunikace slouží jako hlavní vstup ke škole. V prostoru před školou v návaznosti na ukončení ulice Chodovická je navržena zpevněná plocha sloužící jako předprostor. Plocha je navržena se sklonem 1%. Vstup do objektu je bezbariérový. Objekt je napojen na vodovodní, kanalizační, teplovodní síť a rozvod elektřiny.

- h) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých bude stavba prováděna

Parcely: 786/70, 786/8, 786/89, 786/218

## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

- a) Objekt novostavba
- b) Účel užívání stavby

Funkce objektu je občanská vybavenost. Objekt poskytuje prostory pro základní uměleckou školu a její výuku, dále prostory k pronájmu pro uměleckou činnost. Koncertní sály slouží k pořádání kulturních akcí nejen v rámci školy, ale i soukromých akcí v případě pronájmu sálu, stejně tak v případě pronájmu pro nahrávání vzhledem k předpokládané vysoké a moderní kvalitě provedení.

- c) Stavba je trvalá
- d) Navrhované parametry stavby

Plocha pozemku: 4976 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 2400,55 m<sup>2</sup>

Hrubá podlažní plocha: 6212,66 m<sup>2</sup>

Celkový obestavěný prostor: 34280,65 m<sup>3</sup>

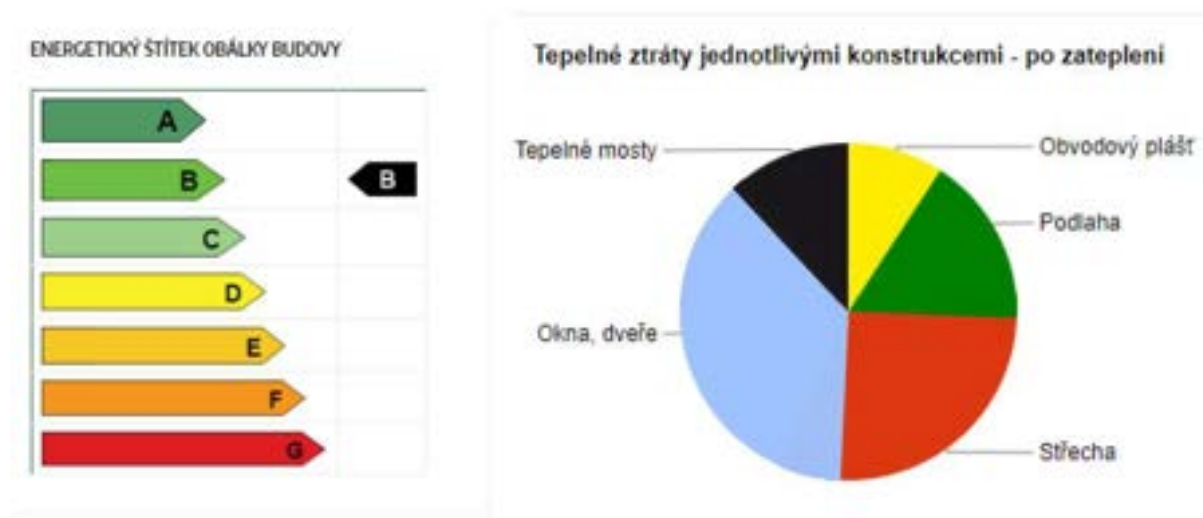
Čistá podlažní plocha: 5045,07 m<sup>2</sup>

Celková užitná plocha: 4792,82 m<sup>2</sup>

Objekt je funkčně dělen na dva na sobě nezávislé celky a to na část školní, výukovou a na část koncertních sálů s vlastním zázemím. Škola má samozřejmě možnost tyto provozy používat jako jednotný provoz, ale v případě pronájmu se jedná o nezbytné provozní řešení. Ve výukové části jsou dále provozy děleny dle požadavků programu dle příslušných oborů vzdělávání tj.: taneční obor, hudební obor, dramatický obor, výtvarný obor a IT grafika. Koncertní sály jsou navrženy s rozdílnou kapacitou a to 256 osob a 100 osob.

i) Základní bilance stavby

Budova splňuje požadavky na energetický štítek typu B:



Dešťová voda je částečně zachycována do přepadové akumulační nádrže a může být částečně použita na závlahu školy. Voda je částečně přefiltrována přírodním filtrem. Zbytek přepadové vody je odveden do kanalizace a podpovrchové drenáže v trávníku.

Průměrná denní spotřeba vody byla stanovena výpočtem na 26 037,4 l/den.

## B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) Kompozice prostorového řešení

Návrh budovy ZUŠ je umístěn na nezastavěném pozemku. Při východní straně je umístěna třípodlažní základní škola. Dále na východ jsou situovány panelové bytové domy s výškou až 28m. Při západní a jižní straně jsou umístěny rodinné dvou až tří podlažní domy. Jižní a západní strana pozemku je zarostlá stromy a keřovitým porostem. Pro vjezd na pozemek jsou využity komunikace na západní hraně Leštínská a Javornická třídy III. Při severní hraně pozemku je umístěno sportoviště s běžeckým okruhem základní školy.

Objekt je navržen jako přízemní solitér, ze kterého vyvstávají dva věžové bloky a rozdílné výšce a orientaci vzhledem k podélnému charakteru a světovým stranám. Celkem má objekt 7 podlaží. Jedno podzemní, přičemž objekt podsklepen pouze částečně. Blok A má výšku 5 pater a blok B výšku 3 pater. Dům nemá nutně za úkol nutně navazovat na vedlejší školu nicméně ji respektuje. Škola má funkčně doplňovat základní školu, ale zároveň má být jakousi dominantou, která má být novým kulturním centrem veškerého dění v horních Počernicích. Vstup do objektu je na východní straně z ulice Chodovická, tudíž je umožněn snadný a rychlý přesun žáků mezi budovami. Celkově má objekt vyznít modernisticky. Při příchodu se tyčí monolitický blok A, který je ale v přízemí plně prosklený a má zdání levitujícího monobloku.

b) Architektonické řešení

Při příchodu ke vstupu je první viditelnou částí dominantní jednodílná štítová stěna vyššího bloku A. Přízemí kde je u vstupu situována kavárna je plně prosklená a navozuje pocit levitujícího bloku. Napravo od vstupu vystupuje skofepina koncertního sálu, která kontrastuje se strohými liniemi monolitického bloku a odlehčeného parteru. Také má jasně říkat, kde se odehrává celoroční snaha studentů a na první pohled pochopit funkci objektu již při příchodu. Před vstupem do objektu je vytvořena volná plocha pro setkávání se studentů a posezení před kavárnou v exteriéru.

Po pravé straně u vstupu je orientována šatna s recepcí, po levé je otevřený prostor kavárny. Čelem k návštěvníkovy se otevírá hala se sloupovým členěním a vysokým stropem. To za účelem velkého vstupního prostoru odpovídajícího školní instituci a také z důvodu výstavních účelů studentských prací. Dlouhá hala prochází celým objektem přičemž vstupy do jednotlivých bloků, sálů a ostatních částí jsou přehledné. Vstupy pro obecnost do koncertních sálů jsou po pravé straně haly hned po průchodu kolem šaten, přičemž hygienické zázemí je naproti těmto vstupům. Okna hudebních učeben jsou umístěny na jižní stranu, výuka probíhá především v odpoledních hodinách, tudíž se nejedná o nutný problém. Okna v bloku B výtvarného oboru jsou orientovány na severovýchodní stranu. Sály a jejich zázemí je umístěno na západní, severní a východní straně pozemku. Střechy jsou nepochozí, vzhledem k výšce objektu by bylo možné uvažovat o pochozí střeše nad 5. patrem, ale vzhledem k četnému pohybu dětí v objektu to není vhodné.

Celkové vyznění objektu má být modernistické. Ač se může zdát, že stylizací se jedná o zastaralou architekturu, tak právě tato forma má za úkol co nejlépe vstoupit do už tak složitě a různorodě zástavby. Objekt se nesnaží být nutně futuristickou a vyčnívajícím dominantou. Spíše má za úkol ukazovat svoji funkci jakožto důležitá instituce.

## B.2.3 PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Hlavní vstup do budovy z ulice Chodovická je standardního provedení se zádveřím. Vstup je osazen 4 dvojíte otevřivými křídly. Tento vstup do ZUŠ je pro žáky, návštěvníky koncertních sálů, případně i pro pedagogy. Na severo – západní straně je vstup z parkovistě pro pedagogy procházející přes komunikační trakt zázemí sálů. Tento vstup je zároveň hlavním vstupem pro obsluhu a zásobování

koncertních sálů. Vjezd na pozemek je možný ze západní stran z ulice Javorníká/Leštínská a to přímo na pozemní parkoviště a obratiště nákladních vozů zásobujících koncertní sál. Hygienické zázemí školy je rozlišené pro návštěvníky, žáky i účinkující v koncertním sálu. V hlavní hale jsou toalety s umyvárnou včetně bezbariérového WC, které slouží pro návštěvníky i žáky navštěvující kavárnu. WC obsluhující třídy je na každém patře a splňuje normový požadavek na počet osob při předpokladu, že bude naplněna plná kapacita školy. Hygienické zázemí v části zázemí sálu je navrženo opět na plnou kapacitu účinkujících včetně umyváren. Obdobně je řešen taneční sál a jeho zázemí. Místnosti s technickým zázemím jsou umístěny v suterénu a pro každý blok fungují nezávisle na sobě. Koncertní sál má vlastní vzduchotechniku umístěnou nad režíi v odizolovaném prostoru. Další případné technologie jsou instalovány lokálně.

#### B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je bezbariérově přístupný vchodovými dveřmi o šířce 950mm. Pro bezbariérový pohyb mezi podlažními slouží dva výtahy, každý obsluhuje jeden z bloků. Stejně tak jsou požární únikové cesty vybaveny evakuačním výtahem. Celé přízemí i veškerá ostatní patra jsou v jedné rovině, tudíž zde není žádné převýšení, které by muselo být překonáváno rampou nebo jiným mechanismem. V části koncertního sálu je vstup a přístup k místu pro vozičkáře ve stejné úrovni jako vstupní hala. V koncertním sále je počet míst vyhrazených pro osoby na vozíku určen podle minimálních požadavků stanovených vyhláškou č.398/2009 Sb. Objekt je navrhován tak, aby splňoval všechny bezbariérové požadavky na stavbu dané touto vyhláškou.

#### B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Budova je navržena tak, aby se při jejím používání minimalizovalo riziko možnosti úrazu. Základním předpokladem je dodržování bezpečnostního řádu a užívání budovy v souladu s návrhem a požadavky výrobců materiálů a dodaných součástí.

#### B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Konstrukční systém objektu je železobetonový monolitický kombinovaný. V části se školními prostory a zázemím sálu je navrženo obousměrné a jednosměrné pnutý systém vodorovných konstrukcí, přičemž vodorovné konstrukce v bloku A a B využívají principu předpjatého betonu. Svislé konstrukce jsou kombinací sloupového skeletu se ztužujícími štítovými a jinými dodatečnými stěnami. Koncertní sály jsou navrženy jako spolupůsobící prismatické klenbové skořepina zhotoveny z monolitického železobetonu. Konstrukční výška 1. až 5. patra je 4m. Konstrukční výška přízemí je 6m. Podzemní podlaží má konstrukční výšku 4m. Konstrukční výška koncertních sálů je vzhledem ke geometrii a komplikovanosti konstrukce proměnná. V nejvyšším bodě konstrukce dosahuje konstrukční výška 10,5m.

#### B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Budova má celkem 6 nadzemních podlaží. Je částečně podsklepena. Přípojky kanalizace, teplovodu, elektřiny jsou do objektu vedeny z východní a západní strany pozemku. Přípojka vodovodu je vedena ze západní strany. V podzemním podlažím jsou umístěny čtyři vzduchotechnické jednotky a výměníky teplovodu. První dvě jednotky slouží k podtlakovému větrání toalet na celou výšku budovy. Pro každý blok je určena jedna. Další dvě tyto jednotky umístěny ve strojovnách slouží k přetlakovému větrání únikových cest. Zbylé vzduchotechnické jednotky jsou umístěny lokálně a to buď na střeše objektu a nebo pod stropem uvnitř nepřírozně větrané místnosti. Vlastní vzduchotechnické jednotky mají koncertní sály v prostoru určeném pro jejich umístění. Do objektu je teplo přiváděno teplovodem, který je již zaveden do výměňkové stanice nedaleko pozemku, vzdálenost vzdušnou čarou je zhruba 80m. Technická místnost s výměňkovou jednotkou je umístěna taktéž v podzemním podlaží ve své vlastní místnosti. Odtud jsou dále vedeny rozvody vytápění. Tento prostor je taktéž větrán podtlakově a to stejnou jednotkou, která je používána pro větrání hygienického zázemí. Objekt je napojen na vodovodní řád na západní straně pozemku. Přípojka je z PVC, DN 100mm. Tento průměr je stanoven na základě výpočtů. Hlavní uzávěr vody je umístěn opět v technické místnosti v 1.PP. Kanalizace je napojena na veřejnou kanalizační síť na východní a západní straně pozemku, a to přípojkou DN 200mm. Dešťová voda je ze střechy odváděna pomocí vnitřních a vnějších svodů. Vnitřní svody jsou veden podtlakovým systémem ve vlastní svislé šachtě uvnitř dispozic. Zbytek vody je odváděn do zachytné přepadové nádrže a je částečně využívána pro drenážní zavlahování.

Více v části D.1.4 – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

#### B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Objekt je rozdělen do požárních úseků, které jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi navrženy v souladu s vyhláškou ČSN 73 0810. Evakuace je řešena chráněnými únikovými cestami typu B s přetlakovým větráním.

Celková maximální obsazenost objektu osobami je 1168 osob. Požární výška budovy je 22m. Vymezení požárně nebezpečných prostorů bylo vyhodnoceno na základě normových postupů a výpočtového programu Ing. M. Pokorného, Ph.D.

Požárně nebezpečný prostor před objektem nezasahuje do cesty žádného úniku z budovy až v jednom bodě, kde je tento problém řešen aplikací vysoko odolného požárního skla. Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných budov.

#### B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

V průběhu návrhu byly zohledněny světové strany a orientace učeben tak dbá základních zásad navrhování. Hudební obor je umístěn na jižní stranu pozemku, kde není především velký požadavek na světlo, přičemž tepelné zisky mohou být odcloněny vnějšími roletami a navíc zde napomáhá světlý odstín který tepelné zisky reflektuje zpět. Výtvarný obor je orientován na severo-východ. Veškerá okna na jižní a západní fasádě jsou vybaveny roletami.



## B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY

Většina prostor je větrána přirozeně. Některé prostory uvnitř dispozice nebo nemožnosti použití světlíků či jiných otvorů jsou větrány lokálně umístěnou vzduchotechnickou jednotkou. Koncertní sály jsou větrány nuceně. Dále jsou veškeré toalety větrány podtlakově pomocí VZT. Více technická část D.1.4 TECHNIKA PRSOTŘEDÍ STAVEB. Akustickou pohodu v učebnách a jiných prostorách s akustickými požadavky zajišťují akustické podhledy.

## B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

### a) Ochrana před pronikáním radonu do podloží

Místo stavby je v oblasti s nízkým radonovým rizikem. Nicméně množství je zanedbatelné a nic nenaznačuje očekávanému nárustu v nadcházejícím období. Proto není potřeba vyšších opatření. Není zde tedy navrženo ani podtlakové větrání základů, nebo vyšší standart hydroizolace.

### b) Ochrana před bludnými proudy

Na území není nutné předpokládat jakýkoli výskyt tzv. bludných proudů. Není zde realizována ochrana kovových částí stavby.

### c) ochrana před technickou a přírodní seizmicitou

V minulosti zde nebyly zjištěny příčiny či náznaky přírodní seizmické činnosti. Nejsou zde ani známé plány na budoucí výstavbu infrastruktury či jiného zařízení, které by mělo způsobovat technickou seizmicitu. Proto není potřeba navrhovat opatření vzhledem k této problematice.

### d) ochrana před hlukem

Objekt je navržen tak, aby splňoval požadavky na ochranu hluku a vibracím dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a dle nařízení vlády č. 148/2006 Sb.

## B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Objekt je připojen na vodovodní síť, kanalizační síť, teplovod a rozvod elektřiny. DN vodovodního potrubí je 100mm materiál je PVC a je veden ze severní strany pozemku směrem přímo k objektu. Hloubka uložení je 1,2m přičemž před vstupem do objektu klesá do hloubky 2,5m v chráněném jádru. Kanalizační přípojka je průměru DN 200mm, materiál PVC při západní a východní straně objektu v hloubce 1,5m o minimálním sklonu 2%. Teplovodní přípojka vede z ulice Chodovická na východní straně pozemku. Rozvod elektřiny je veden z východní strany pozemku z ulice Chodovická.

## B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Vedle objektu na jižní straně pozemku je silnice Javornická třídy II. Objekt je napojen na komunikaci Chodovická z východní strany objektu, která je ale určeno pouze pro pěší přístup případně automobilem po udělení výjimky příslušnými orgány. Pro primární zásobování a dostupnost automobilem slouží silnice třídy II v ulici Javornická. Na pozemku je umístěno parkoviště s obratištěm pro zásobování. Kapacita parkoviště je 12 parkovacích stání. Hlavní vstup do objektu na východní straně je řešen jako jednoduchý parter z velkoformátové dlažby o minimálním sklonu 1%. Tento přístup do objektu je bezbariérový. Vstupní dveře jsou v dostatečně šíři 950mm a odpovídají tak nárokům stanovených vyhláškou č.398/2009 Sb.

## B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

V současnosti se na pozemku nacházejí nízké traviny, křoviny a poměrně vysoce vzrostlé stromy, které jsou na jižní a západní straně. Při provádění stavby budou provedeny hrubé terénní úpravy před započítáním stavební činnosti a výstavby objektu. Na jižní straně a částečně i na západní straně budou stromy zachovány. Určité vybrané stromy při obou stranách pozemku bude nutné na dobu výstavby přesadit. Ostatní vegetaci na ploše pozemku bude nutné zlikvidovat.

Po dokončení zemních prací a stavebních úprav budou výkopy zasypany zeminou a bude navržena původní pokrývka z deponie. V rámci čistých terénních úprav bude vysazen nový trávník a vybudovány zcela nové zpevněné plochy navazující na existující infrastrukturu na sdíleném pozemku se základní školou.

## B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

### a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií hmot, jejich zajištění

Konstrukční systém objektu je monolitický ze železobetonu. Beton bude na stavbu dodáván z nejbližší betonárny Cemex. Její vzdálenost je 2,9 km od staveniště. Bednění je zvoleno od firmy PERRI, které mají pobočky v Praze. Více v části E.1 – DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY.

### b) Odvodnění stavební jámy

Hladina podzemní vody je v úrovni – 15,00m a proto zde není nutné navrhovat jakákoli opatření spojená s nuceným odváděním vody ze stavební jámy. Z důvodu písčitého podloží je navrženo pouze drenáž na dně stavební jámy.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd na staveniště bude dočasnou staveništní komunikací z ulice Javornická. Přípojka vodovodu je umístěna na severní straně, kde bude později využita jako přípojka pro objekt školy. Přípojka elektřiny je na západní straně objektu zřízena jako provizorní přípojka na současný existující rozvod elektřiny.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Vedle staveniště se nachází chráněný prostor školské povahy, nesmí být překročené hlukové limity platné dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízení vlády č. 148/2006 Sb. Dovoz materiálu a techniky musí být zajištěn, tak aby nenarušoval výuku ve škole, která je umístěna vedle pozemku. Stavební práce budou probíhat mezi 6-22 hodinou. Využito bude také letních prázdnin kdy budou naplánovány hrubé stavební práce hlučného a prašného charakteru.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemek stavby se v současnosti nenachází v žádné chráněné krajinné oblasti ani jiném ochranném pásmu. Před zahájením výstavby bude nutné přesunout několik jednotek stromů a odstranit keřovitý porost. Zbylé stromy budou chráněny kompresní sítí aby se zamezilo jejich poškození. Veškeré ostatní problémy spojené s prašnými látkami budou řešeny dle oddílu – E.1 – DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY.

f) Maximální dočasné trvalé zábory pro staveniště

Stavba se po celou dobu výstavby nebude vymezovat mimo její vlastní pozemek. K dočasným záborům dojde pouze při provádění přípojek ač už trvalých nebo dočasných v ulicích Javornická a Chodovická.

Ochrana ovzduší:

Na staveništi bude zhotovena provizorní plocha z očištěného hrubého kameniva. Ostatní plochy jako vykládka budou zhotoveny z panelů. Staveniště bude vybaveno prostorem pro mytí zařízení a nákladních vozů. Při každém odjezdu techniky ze staveniště bude prostředek očištěn. V případě práce s prašnými látkami bude používána kropení a krytí plachtou. V případě skladování sypkých materiálů budou dodržovány zásady uvedené v kapitole E.1 – DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY.

Ochrana půdy:

Sejmutá pokrývka prvních 300mn půdy bude uskladněna na vedlejším pozemku za sportovištěm a následně po ukončení stavby při lehkých terénních úpravách bude navrácena. Zemina z výkopů bude následně navrácena do výkopů přičemž zbylý materiál bude odvezen na skládku případně použit na dodatečné terénní úpravy v závěrečné fázi stavby.

Stanice s pohonnými a provozními kapalinami bude na zpevněném povrchu s vlastní záchytnou nádrží umístěnou pod plochou. Skladování veškerých nebezpečných látek bude povoleno pouze na zpevněných plochách nebo přesně uvedeno v případě specifických potřeb daného materiálu, přípravku. V případě znečištění půdy bude tato zasažená půda neprodleně vytěžena a odvezena k ekologické likvidaci.

Ochrana povrchových a spodních vod:

Veškerá znečištěná voda bude zadržována v jímce odkud bude odčerpána a odvážena k ekologické likvidaci.

g) Zásady BOZP

Období stavby přesahuje 30 dní a počet osob pohybujících se na stavbě je vyšší jak 20 pracovníků. Dále hrozí pád z výšky větší jak 10m, proto bude v souladu s předpisem č. 309/2006 Sb. a č. 591/2006 Sb. zajištěn koordinátor BOZP. Více v části E.1 DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY

## B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Tato část přesahuje téma bakalářské práce

## B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Členění výstavby do technologických etap:

- Zemní konstrukce
- Základové konstrukce
- Hrubá spodní stavba
- Hrubá vrchní stavba
- Střecha
- Hrubé vnitřní konstrukce
- Úprava povrchů
- Dokončovací konstrukce

Více v části E.1 DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY



ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

## **C - SITUAČNÍ VÝKRESY**

---

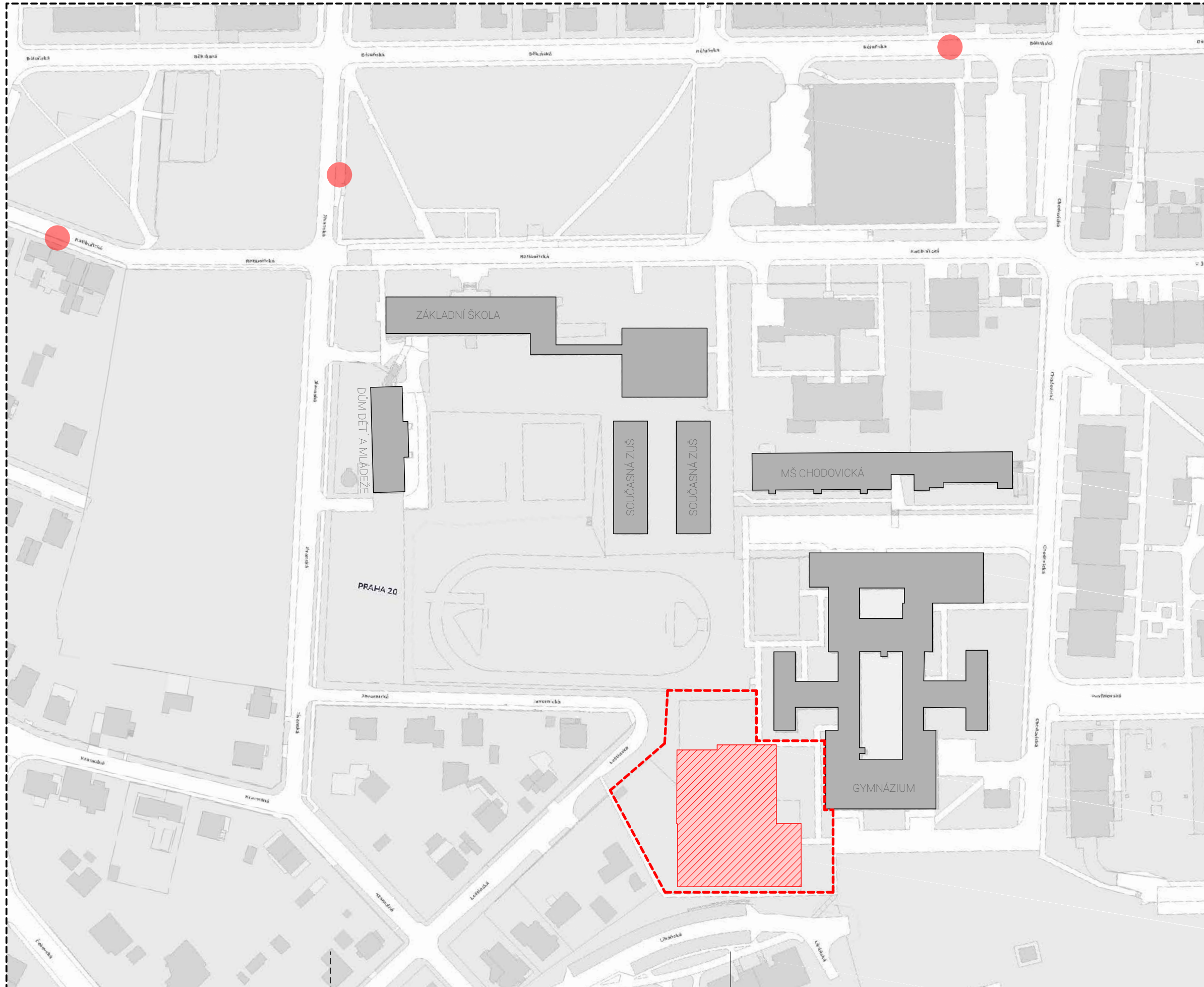
Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Vypracoval: David Pitřman

# SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ - M 1/1500



## Legenda

-  Projektovaná stavba
-  Okolní školy
-  Hranice pozemku
-  Zastávka MHD

1:5000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT ZUŠ  
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT Ing. Aleš Marek

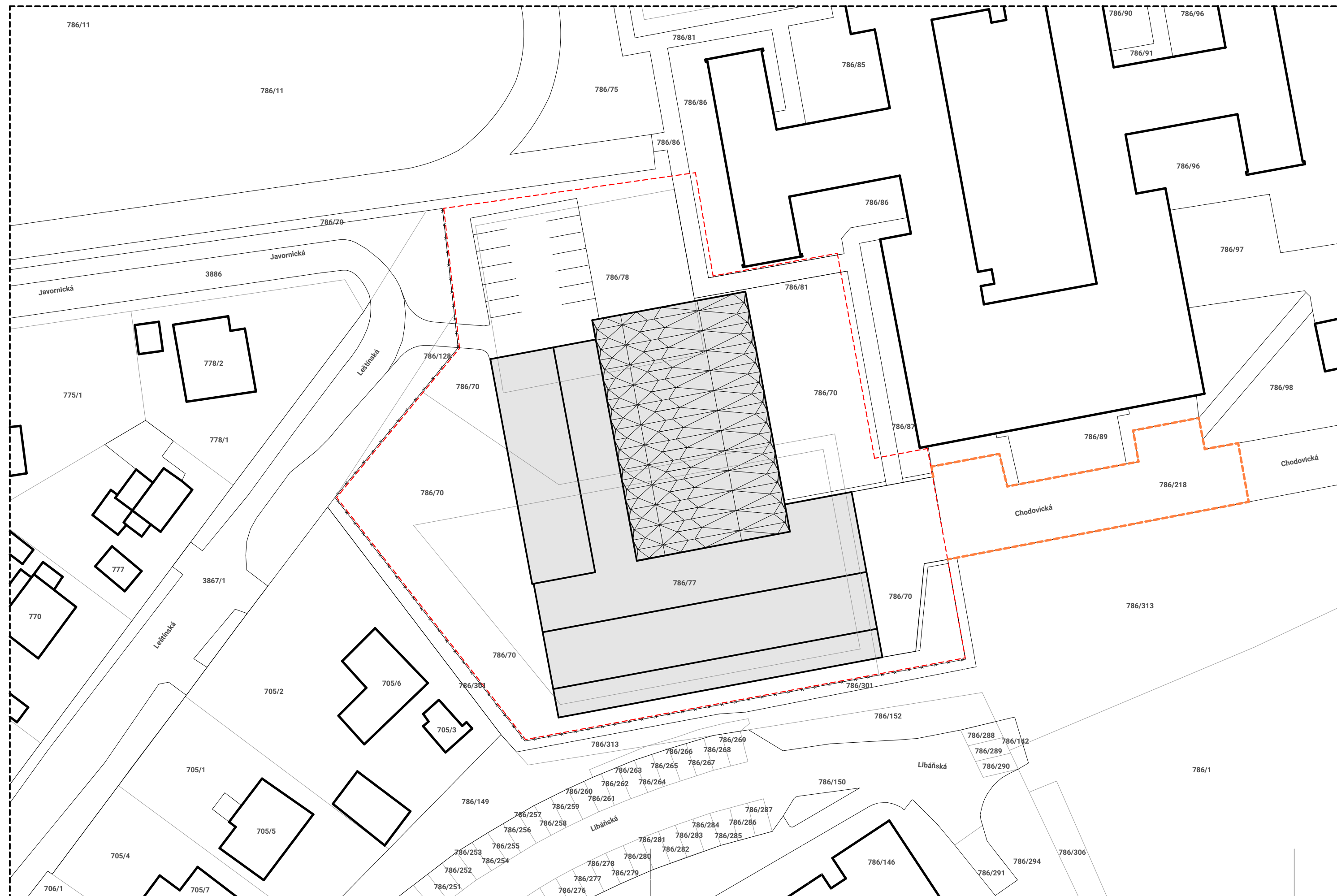
VYPRACOVAL David Pitman

Č. VÝKRESU	MĚRÍTKO	DATUM
C.1	1/1500	01/2022

NÁZEV VÝKRESU Situační výkres širších vztahů



# KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES - M 1/1000



## Legenda

-  Projektovaná stavba
-  Trvalý zábor
-  Dočasný zábor
-  Objekty
-  Hranice parcel
-  Oplocení

90.000 - 270.41 mm BvP



**FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT ZUŠ  
Horní Počernice - Praha

OSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL David Pitřman

Č. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	DATUM
C.2	1/500	01/2022

NÁZEV VÝKRESU Katastrální situační výkres





## Legenda

OBJEKTY ČÁRY	
NAVRHOVANÝ OBJEKT	—
BOURANÝ OBJEKT	—
STÁVAJÍCÍ OBJEKT	—
KOMUNIKACE	—
PARCELY	—
INŽENÝRSKÉ SÍTĚ - STÁVAJÍCÍ	
PLYNOVOD ST.L/VTL	—
VODOVOD	—
EL. NÍZKÉ NAPĚTÍ	—
EL. VYSOKÉ NAPĚTÍ	—
SLABOPROUD TEL.	—
KANALIZACE	—
INŽENÝRSKÉ SÍTĚ - NOVÉ A BOURANÉ	
VODOVOD	—
EL. NÍZKÉ NAPĚTÍ	—
KANALIZACE	—
TEPLOVOD	—
VODOVOD	—
LEGENDA ČAR	
NOVÉ OPLOCENÍ	—
HRANICE STAV. POZEMKU	—
PLÁNOVANÉ A BOURANÉ OBJEKTY	
SO.01	HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
SO.02	ZUŠ HORNÍ POČERNICE
SO.03	PŘÍPOJKA KANALIZACE
SO.04	PŘÍPOJKA KANALIZACE
SO.05	PŘÍPOJKA TEPLOVODU
SO.06	PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
SO.07	PŘÍPOJKA VODOVODU
SO.08	PŘÍCHOD KE ŠKOLE
SO.09	ZPEVNĚNÉ ČÁSTI ZA ŠKOLOU PRAKOVISTÉM
SO.10	ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
BO.01	CHODNÍK
BO.02	ZAHRADNÍ SKLAD
BO.03	CHODNÍK
BO.04	PŘÍPOJKA VODY
LEGENDA TEXTUR	
[Symbol]	Projektovaná stavba
[Symbol]	Asfalt
[Symbol]	Travnatá plocha
[Symbol]	Záhony
[Symbol]	Betonová dlažba

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  
 ZUS  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUcí PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucky  
 KANDIDANT  
 Ing. Jiří Mareš  
 VYKRESLOVATEL  
 David Pířman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚRITVO  
 DATUM  
 1/2020  
 01/2020  
 NÁZEV VÝKRESU  
 Koordináční situační výkres





ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

## **D.1.1 - ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

---

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Konzultant: Ing. Aleš Marek

Vypracoval: David Pitřman

## D.1.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### D.1.1a TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Charakteristika objektu
- b) Architektonické, výtvarné a materiálové řešení
- c) Bezbariérové řešení
- d) Kapacita, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha
- e) Konstrukční a stavebně technické řešení
- f) Tepelně technické vlastnosti výplní a otvorů
- g) Vliv objektu na životní prostředí
- h) Dopravní řešení
- i) Dodržení obecných požadavků na výstavbu
- j) Použitá literatura a normy

### D.1.1b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1b.1	Výkres výkopové jámy	1:100
D.1.1b.2	Výkres základů	1:100
D.1.1b.3	Výkres 1.PP	1:100
D.1.1b.4	Výkres 1.NP	1:100
D.1.1b.5	Výkres 1.NP výřez	1:50
D.1.1b.6	Výkres 2.NP	1:100
D.1.1b.7	Výkres 2.NP výřez	1:50
D.1.1b.8	Výkres 3.NP	1:100
D.1.1b.9	Výkres 4.NP	1:100
D.1.1b.10	Výkres 5.NP	1:100
D.1.1b.11	Výkres 6.NP	1:100
D.1.1b.12	Výkres střechy	1:100
D.1.1b.13	Řez A-A'	1:50
D.1.1b.14	Řez B-B'	1:50
D.1.1b.15	Řez C-C'	1:50
D.1.1b.15	Výkres koncertním sálem	1:50
D.1.1b.16	LOP výkres částí – jižní fasády	1:100
D.1.1b.17	LOP výkres částí – severní části	1:100
D.1.1b.18	Pohled východní	1:100
D.1.1b.19	Pohled jižní	1:100
D.1.1b.20	Detaily	1:20
D.1.1b.21	Detaily schodiště	1:10
D.1.1b.22	Tabulka dveří	1:50
D.1.1b.23	Tabulka zámečnických prvků	1:50
D.1.1b.24	Tabulka truhlářských prvků	1:50
D.1.1b.25	Tabulka podlah a střeš	1:20
D.1.1b.26	Tabulka zdí a povrchů	1:20



## D.1.1a TECHNICKÉ ZPRÁVA

### a) Charakteristika objektu

Objekt je základní umělecká škola v Horních Počernicích, v Praze 20, Hlavní město Praha. Budova obsahuje prostory pro výuku hudebního, dramatického, tanečního a výtvarného oboru. Dále obsahuje dva koncertní sály, přičemž jeden je vybaven technikou pro audio záznam. K sálům je navrženo adekvátní zázemí. Škola je vybavena také kavárnou, jejím zázemím a administrativním zázemím. Stavba je umístěna vedle stávající základní školy, která leží na východní straně pozemku. Objekt má především rozšířit nedostatečnou kapacitu současné budovy školy. Navíc by měl nabídnout pochopitelně kvalitnější prostory pro samotnou výuku. Jako přidaná hodnota návrhu jsou dva koncertní sály o různé kapacitě, kde se počítá s využitím veřejnosti, obyvatel Horních Počernic, ale také s komerčním využitím v případě pronájmu pro externí instituce.

### b) Architektonické řešení, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

#### Architektonické řešení

Objekt je samostatně stojící. Obsahuje 6 nadzemních podlaží a 1 podzemní. Výškově převyšuje současnou vedlejší základní školu a to o výšku dvou pater. Samotný objekt je řešen jako plošný solitér s dvěma stoupajícími výškovými bloky. Přičemž blok A má 5 pater a blok B 3. Vzhledem k okolní zástavbě se nejedná o výrazný zásah do krajinné, střešní roviny, jelikož okolní zástavba je tvořena 12 patrovými panelovými bytovými domy. Vchod do objektu je na východní straně a navazuje na stávající komunikaci vedoucí k základní škole. Jednak je vchod takto zvolen z praktických důvodů vzájemné blízkosti při přechodu mezi budovami a zároveň se jedná o nejjednodušší a v současné době také jediné možné řešení. Při příchodu ke vstupu je první viditelnou částí dominantní jednolitá štítová stěna vyššího bloku A. Přízemí kde je u vstupu situována kavárna je plně prosklené a navozuje pocit levitujícího bloku. Napravo od vstupu vystupuje skořepina koncertního sálu, která kontrastuje se strohými liniemi monolitického bloku a odlehčeného parteru. Také má jasně říkat, kde se odehrává celoroční snaha studentů a na první pohled pochopit funkci objektu již při příchodu. Před vstupem do objektu je vytvořena volná plocha pro setkávání se studentů a posezení před kavárnou v exteriéru.

Po pravé straně u vstupu je orientována šatna s recepcí, po levé je otevřený prostor kavárny. Čelem k návštěvníkovy se otevírá hala se sloupovým členěním a vysokým stropem. To za účelem velkého vstupního prostoru odpovídajícího školní instituci a také z důvodu výstavních účelů studentských prací. Dlouhá hala prochází celým objektem přičemž vstupy do jednotlivých bloků, sálů a ostatních částí jsou přehledné. Vstupy pro obecnost do koncertních sálů jsou po pravé straně haly hned po průchodu kolem šaten, přičemž hygienické zázemí je naproti těmto vstupům. Okna hudebních učeben jsou umístěny na jižní stranu, výuka probíhá především v odpoledních hodinách, tudíž se nejedná o nutný problém. Okna v bloku B výtvarného oboru jsou orientovány na severovýchodní stranu. Sály a jejich zázemí je umístěno na západní, severní a východní straně pozemku. Střechy jsou nepochozí, vzhledem k výšce objektu by bylo možné uvažovat o pochozí střeše nad 5. patrem, ale vzhledem k četnému pohybu dětí v objektu to není vhodné.

#### Dispoziční řešení

Hlavní vstup je umístěn na východní straně pozemku a vede k němu cesta z ulice Chodovická. Po pravé straně vstupu je umístěna recepce a šatna. Na levé straně je umístěna kavárna pro čekající rodiče, nebo studenty. Napříč celým objektem od vstupu na východu až k západu prochází objektem velkoryse koncipovaná hala s arkádovým sloupovím. Po pravé straně haly jsou orientovány vstupy do koncertních sálů, dále za nimi je umístěno odpočívadlo před výtahy a schodištěm do bloku B, kde umístěn výtvarný obor. Zde je i spojovací vstup do obslužného traktu zázemí koncertních sálů. V čele chodby na jejím konci se nacházejí kanceláře studijního oddělení. Po pravé straně za kavárnou je hygienické zázemí a při západní fasádě zázemí kavárny navazující na její bar. Dále v chodbě je druhý výklenek podobně jako u výtahů do bloku B, tento však slouží pro komunikaci bloku A. Za tímto výklenkem se nachází vstup do tanečního sálu včetně jeho zázemí. Toto dispoziční řešení přízemí umožňuje, aby oba provozní, výukový a koncertní, mohly fungovat nezávisle na sobě. Veškerá výuka v kmenových učebnách se odehrává ve vyšších patrech. Větší zastoupení má mít dle programu hudební obor, vzhledem ke kapacitě je tedy umístěn ve vyšším bloku A. V 5. posledním, patře je veškerá administrativa vedení školy a to z akustických důvodů. V 4. patře je umístěn dramatický obor a zkušebna big bandu. Ve 3. patře jsou umístěny učebny hudební nauky. Toto řešení se může zdát jako naprosto nevhodné, nicméně po konzultaci programu výuku s vedením školy je to nejlepší možnost, jak odizolovat ostatní učebny v nižších patrech. Tyto dvě výuky probíhají v jiné dny a hodiny. V 2. a 1. patře jsou umístěny jednotlivé učebny daných hudebních nástrojů. Na každém patře je mimo jiné zřízena větší zkušebna, kterou mohou využívat pedagogové i žáci pro vlastní projekty. Blok B je určen pro výtvarný obor. V 1. patře jsou navrženy učebny počítačové grafiky. V 2. probíhá kresba a ve 3. keramika. Ač se opět může zdát vzhledem k materiálovým přesunům tato orientace nevhodná, vzhledem k odvodu zplodin z keramické pece se jedná o nejjednodušší řešení. Mimo jiné je kapacita třídy stále v kapacitě snesitelné s přesunem hmot. Učebny kreslírny a keramiky mají plně prosklené fasády na severovýchod, přičemž i v západní fasádě jsou otvory, ty jsou ale vybaveny plnými žaluziemi v exteriéru, které se mohou plně uzavřít a odclonit většinu ostrého světla.

#### Provozní řešení

Hlavní vstup do budovy z ulice Chodovická je standardního provedení se zádveřím. Vstup je osazen 4 dvojitě otevíravými křídly o šířce 1850mm. Tento vstup do ZUŠ je pro žáky, návštěvníky koncertních sálů, případně i pro pedagogy. Na severo – západní straně je vstup z parkoviště pro pedagogy procházející přes komunikační trakt zázemí sálů. Tento vstup je zároveň hlavním vstupem pro obsluhu a zásobování koncertních sálů. Vstup je osazen dvojitě otevíravými křídly o celkové šířce 3000mm a výšce 4000mm. V jednom z křidel je osazeno dodatečné standardní křídlo 900x2000mm. Vjezd na pozemek je možný ze západní stran z ulice Javornická/Leštínská a to přímo na pozemní parkoviště a obratiště nákladních vozů zásobujících koncertní sál. Hygienické zázemí školy je rozlišené pro návštěvníky, žáky i účinkující v koncertním sálu. V hlavní hale jsou umyvárny včetně bezbariérového WC, které slouží pro návštěvníky i žáky navštěvující kavárnu. WC obsluhující třídy je na každém patře a splňuje normový požadavek na počet osob při předpokladu, že bude naplněna plná kapacita školy. Hygienické zázemí v části zázemí sálu je navrženo opět na plnou kapacitu účinkujících včetně umyváren. Obdobně je řešen taneční sál a jeho zázemí. Místnosti s technickým zázemím jsou

umístěny v suterénu a pro každý blok fungují nezávisle na sobě. Koncertní sál má vlastní vzduchotechniku umístěnou nad režíř v odizolovaném prostoru. Další případné technologie jsou instalovány lokálně.

#### Materiálové řešení

Fasáda školy je kombinací kontaktního zateplovacího systému a LOP. Na jižní a západní straně je LOP světlého, bílého, odstínu pro lepší reflexi světla a tepelných zisků. Severní a východní fasáda LOP je naopak v tmavém antracitovém odstínu. Kontaktní fasáda je probarvená, silikonová. Snaží se imitovat pohledový beton. Vnitřní prostory jsou tvořeny ořezávkou omítkou Den Braven. Dále je interiér doplněn grenamatovými obklady s dýhou v podobě perforovaných panelů pohlcujících hluk, které jsou ukotveny na nosnou konstrukci. V hale a chodbách v blocích jsou kombinovány s pohledovým betonem sloupů. Zastřešení objektu je řešeno jako střecha s inverzní skladbou krytou zátěžovým kamenivem.

#### c) Bezbariérové užívání stavby

Objekt je bezbariérově přístupný vchodovými dveřmi o šířce 950mm. Pro bezbariérový pohyb mezi podlažími slouží dva výtahy, každý obsluhuje jeden z bloků. Stejně tak jsou požární únikové cesty vybaveny evakuačním výtahem. Celé přízemí i veškerá ostatní patra jsou v jedné rovině, tudíž zde není žádné převýšení, které by muselo být překonáváno rampou nebo jiným mechanismem. V části koncertního sálu je vstup a přístup k místu pro vozíčkáře ve stejné úrovni jako vstupní hala. V koncertním sále je počet míst vyhrazených pro osoby na vozíku určen podle minimálních požadavků stanovených vyhláškou č.398/2009 Sb. Objekt je navrhován tak, aby splňoval všechny bezbariérové požadavky na stavbu dané touto vyhláškou.

#### d) Kapacita, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

Obsazenost osobami v objektu je určena podle normy ČSN 73 0818. Část budovy se školskými prostory má výukovou kapacitu 500 studentů, přičemž maximální s obsazením zázemí sálu 800 studentů a část s koncertními sály má kapacitu 368. Vcelku 1168 osob.

Plocha pozemku: 4976 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 2400,55 m<sup>2</sup>

Hrubá podlažní plocha: 6212,66 m<sup>2</sup>

Celkový obestavěný prostor: 34280,65 m<sup>3</sup>

Čistá podlažní plocha: 5045,07 m<sup>2</sup>

Celková užitná plocha: 4792,82 m<sup>2</sup>

#### e) Konstruktivní a stavebně technické řešení

##### Základové konstrukce

Objekt je částečně podsklepený, základová deska je v úrovni -0,900m u nepodsklepené části, přičemž výjimkou je masivní základový pas na přechodu haly a koncertního sálu a základová deska velkého sálu a to v úrovni -1,920m. Úroveň základové desky u podsklepené části je -4,900m a -5,650m u výtahových šachet. Vzhledem k rozdílnému zatížení vneseném do jednotlivých částí základové desky způsobeným vysokými bloky a nízkými částmi parteru je celá deska, která je podložena vrstvou podkladního prostého betonu vyztuženého kari sítí 10x10cm R10 o tloušťce 200mm založena na pilotách. Průměry pilot jsou stanoveny z empirického výpočtu dle konzultace statiky, přičemž jejich hloubka dosahuje úrovně -5,650m. Základová deska ze železobetonu je tloušťky 400mm pod celým objektem přičemž je podložena výše uvedenou podkladní vrstvou z prostého betonu s kari sítí o celkové tloušťce 200mm. Prostý beton je třídy C30/37, třída betonu základové desky je C45/55. Základová deska ve všech úrovních, včetně stěn suterénu jsou zhotoveny z betonu s hydrofobní příměsí, tzv.: „bílá vana“. Tudíž je zde vynechána hydroizolace v podobě modifikovaných asfaltových pásů. Podsplepená část je zhotovena ve výkopové jámě se záporovým pažením s odstupem od konstrukce ve vzdálenosti 1100mm.

##### Svislé konstrukce

Konstruktivní systém objektu je převážně sloupový skelet v částečné kombinaci se stěnovým systémem. Veškeré nosné konstrukce jsou zhotoveny monoliticky ze železobetonu třídy C45/55. Sloupy jsou rozměru 300x300mm a v případě severní části bloku B 400x300mm. Nosné stěny ze železobetonu jsou tloušťky 300mm. Konstrukce koncertního sálu je prostorová prismatická skořepina o tloušťce 250mm. Stěny vnější nosné konstrukce jsou zatepleny minerální vatou o tloušťce 200mm. U podsplepených částí a částí v úrovni terénu jsou izolovány izolací XPS o tloušťce 150mm.

##### Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou monolitické železobetonové přičemž nad podsplepenými částmi mají rozdílnou tloušťku. V případě jednosměrně prutých desek je tloušťka 180mm a u desek prutých křížem 160mm. Ve všech zbylých částech objektu je tloušťka vodorovných konstrukcí 300mm. Veškeré vodorovné konstrukce v blocích A a B využívají předpětí výtuzže. Vodorovné konstrukce nad 1.NP v částech nad halou, chodbami v zázemí a technickým zázemím jsou běžně vyztužené desky. Střecha je na principu

inverzní skladby zatížené kamenivem. Hydroizolace je tvořena asfaltovými modifikovanými pásy. Celková tloušťka XPS bez započtení spádových klínů je 250mm. Spádová vrstva je tvořena klíny z XPS. V učebnách s požadavky na akustiku jsou vodorovné konstrukce vybaveny centrálním pohltivým obkladem z SDK. Jedná se o SDK desky Knauf Silent Board s hodnotu  $R_w = 69\text{dB}$ .

#### Svislé komunikace

Veškerá schodiště v objektu jsou řešena jako monolitická. Ramena schodišť jsou prefabrikované včetně stupňů vcelku. Mezipodesty jsou zhotoveny na stavbě a jsou uloženy do nosných stěn. Ramena na mezipodesty jsou uložena na tzv.: „ozub“ o velikosti 150x150mm. Výtahové šachty jsou monolitické železobetonové. Vybaveny jsou výtahy Schindler.

#### Svislé nenosné konstrukce

V objektu jsou dva typy příčkových konstrukcí o různých tloušťkách. Železobetonové nenosné konstrukce jsou stejné třídy betonu C45/55 jako nosné konstrukce, jejich tloušťka je 200mm. V některých částech jsou ponechány neomítnuté pouze s povrchovým leštěním. Další povrchovou úpravou je otěrúzdorná omítka Den Braven, případně keramický obklad v hygienickém zázemí. V hale a chodbách k učebnám jsou osazeny grenamatovým obkladem s dýhou. Druhou variantou příček jsou zděné příčky ze systému POROTHERM AKU o tloušťkách od 100mm do 300mm. Tyto příčky mají stejné varianty povrchových úprav jako výše uvedené monolitické příčky až na výjimku která se týká konstrukcí mezi chodbami a učebnami, kdy jsou osazeny předsazeným sádrokartonovým akustikou pohltivým obkladem. Jedná se od SDK desku Knauf Silent Board jejíž akustická hodnota je  $R_w = 69\text{dB}$ .

#### Podhledy a zavěšené konstrukce

V učebnách s hudební výukou a ostatními učebnami jako jsou kreslírny, keramika, učebna dramatického oboru a taneční sál jsou na CW profilech instalovány akustické podhledy z desek Knauf Silent Board s hodnotou  $R_w = 69\text{dB}$ .

V koncertním sále je celoplošný obklad ve dvou variantách – pohltivá / odrazivá. Dále jsou zde zavěšené konstrukce pro nesení odrazivých panelů v kombinaci s technickým vybavením sálu. Tyto konstrukce jsou pohyblivé. Jejich nastavení je variabilní vzhledem k požadavkům na daný typ vystoupení, sbor, orchestr, nahrávání, divadlo.

#### Podlahy

V objektu jsou veškeré podlahy dvojité s vrstvou pro rozvody. Všechna nadzemní podlaží mají v podlaze systémové topení Rehau vyjímaje koncertní sály. V technických místnostech v 1.PP podlahy vytápěny nejsou. V 1.PP ve skladech a technických místnostech je nášlapná vrstva tvořena samonivelační bezbarvou epoxidovou stěrku. Nášlapná vrstva v nadzemních podlažích je tatáž samonivelační epoxidová stěrka, nicméně je probarvená do tmavě šedého odstínu. Tato varianta je použita na komunikacích jako je hala, kavárna, chodby vedoucí ke třídám a další společné prostory. V učebnách je nášlapná vrstva akusticky pohltivý koberec. V tanečním sále je tesařská podlaha s nášlapnou vrstvou z baletizolu. Stejná skladba je použita na pódiu v koncertním sále. V koncertním sále je v jevišti jako nášlapná vrstva použit pohltivý koberec. V hygienických místnostech je nášlapná vrstva z keramických dlaždic s otěrúzdorností PEI4.

#### Fasáda

Fasáda je na štítových stěnách řešena jako kontaktně zateplená – ETICS. Veškeré okenní výplně jsou v částech fasády tvořené lehkým obvodovým pláštěm WICONA – WICTEC 50. Jedná se o okna WICTEC - WICLINE 65 evo s izolačním trojsklem. Na jižní a západní fasádě je LOP v odstínu RAL 9003. Východní a severní fasáda a malá část čelního prosklení chodby v bloku B je v odstínu RAL 9005. Okna mají venkovní zabudovaná roletový systém, který se pohybuje v pevných lamelách. Lamelový systém byl vybrán kvůli větší spolehlivosti a menší náchylnosti k poruše a degradaci, jako je tomu u systému lankového. Okna nejsou přímo otvírává. Veškeré výplně vyjímaje LOP kavárny a tanečního sálu lze otevřít v případě údržby mytí, vzhledem k pohybu dětí jsou ale běžně zamčená. Pro větrání slouží otvírávé lišty podél okenních výplní.

#### Dveře

Vstupní dveře jsou součástí LOP WICONA – WICTEC 50. Jedná se o WICONA WICLINE 65 evo, hliníkové dveře s prosklením v odstínu RAL 9005. Všechny interiérové dveře v objektu jsou z DTD desek a mají hliníkové zárubně. Jejich povrchová úprava se liší dle umístění, přičemž v hygienickém zázemí mají šedý odstín RAL 7043. V chodbách jsou dveře opatřeny dřevěným grenamatovým obkladem totožným s obkladem stěn pro zachování pohledové integrity stěn.

#### Obklady a dlažby

Hygienické zázemí je osazeno dlaždicemi s otěrúzdorností PEI 4 a jsou přichyceny na kontaktní lepidlo. Obklady jsou materiálově i typově shodné s dlaždicemi použitými na podlahách.

#### f) Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplní otvorů

Obvodový plášť je z části kontaktně zateplen minerální vatou URSA DF69 o tloušťce 200mm. Spodní stavba je zateplena izolací XPS URSA 150mm. Střešní plášť je zateplen tepelnou izolací XPS URSA o celkové tloušťce 250mm. Výplň LOP pakliže uvažujeme neprosklené plochy jsou sendvičové konstrukce kdy při vnější straně je hliníkový panel s vnitřní pěnovou izolací o tloušťce 50mm, přičemž je doplněn o další vrstvu izolace v tloušťce 150mm. Jedná se taktéž o minerální vatou URSA DF69.

Okna jsou WCILINE 65 evo s izolačním trojsklem  $U_w = 0,92 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

Všechny posuzované konstrukce vyhovují současně platným požadavkům dle normy ČSN 73 0540-2:2011 na tepelnou ochranu budov.

#### g) Vliv objektu na životní prostředí

Budova nemá žádný negativní vliv na životní prostředí, kvalitu půdy, ovzduší ani nezasáhne do hladiny podzemní vody. Objekt nezasahuje do žádného přírodního ochranného pásma ani není na základě projektu žádné nové pásmo navrženo.

#### h) Dopravní řešení

Vedle objektu je silnice Javornická třídy II. Objekt je napojen na komunikaci Chodovická z východní strany objektu, která je ale určeno pouze pro pěší přístup případně automobilem po udělení výjimky příslušnými orgány. Pro primární zásobování a dostupnost automobilem slouží silnice třídy II v ulici Javornická. Na pozemku je umístěno parkoviště s obratištěm pro zásobování. Kapacita parkoviště je 12 parkovacích stání.

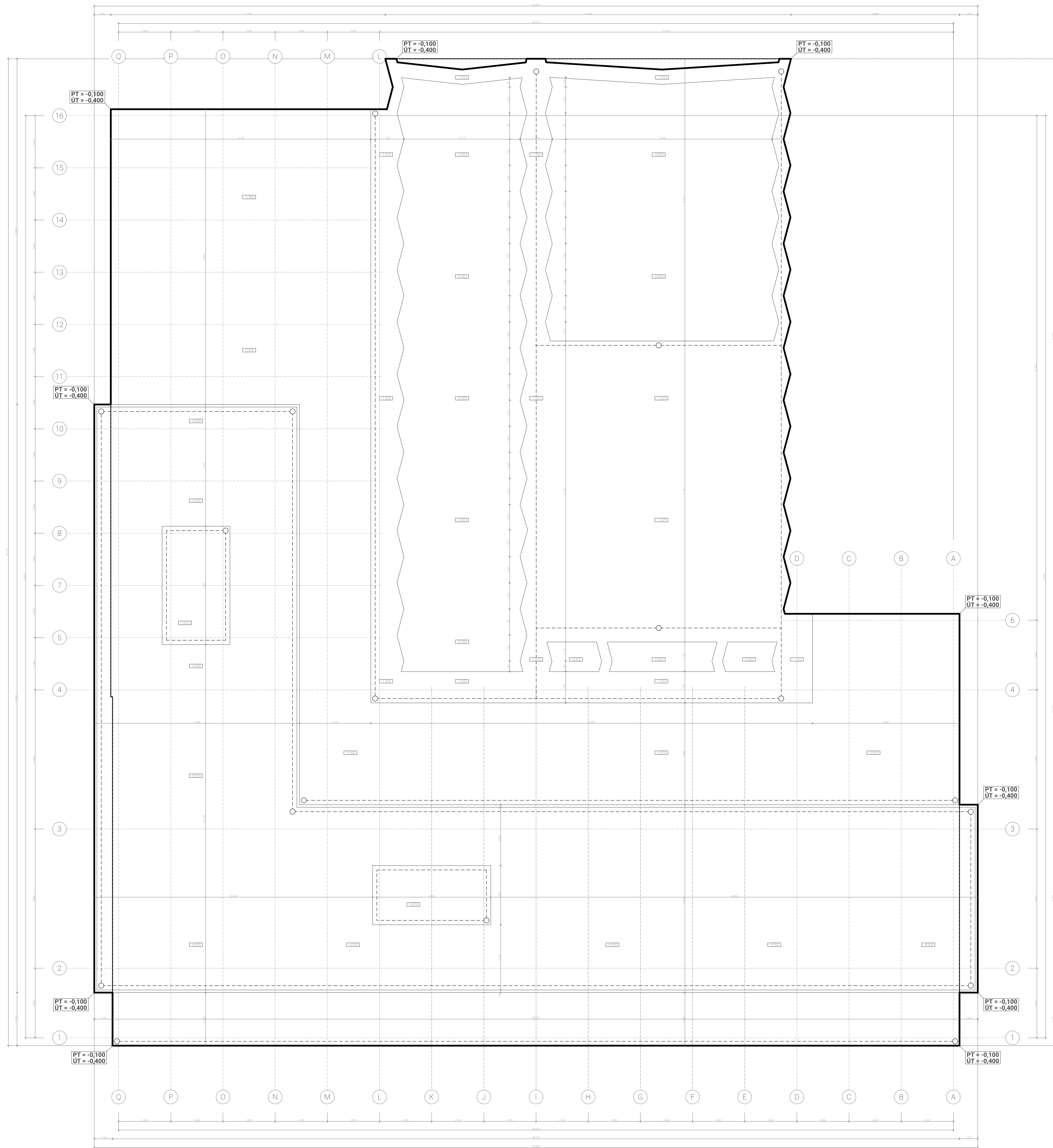
#### i) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Navržené řešení splňuje všechny požadavky stanovené vyhláškou č.268/2009 Sb. A nařízením 10/2016 Sb. hl.m. Prahy – Pražskými stavebními předpisy.

#### j) Použitá literatura a normy

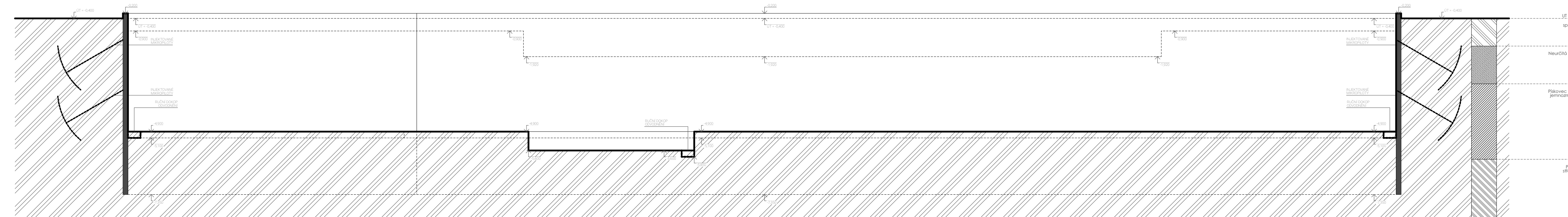
- nařízení č.10/2016 Sb. hl.m. Prahy – Pražské stavební předpisy
- ČSN 74 4130 – Schodiště a rampy, požadavky
- ČSN 73 0818- Obsazenost objektu osobami
- ČSN 74 3305- Ochranné zábradlí
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- vyhláška č. 398/2009 Sb. o bezbariérovém využívání staveb
- vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory
- Geoprohlížeč, [ags.cuzk.cz/geoprohlizec/](http://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/)
- Katastrální mapa, [nahlizenidokn.cuzk.cz/](http://nahlizenidokn.cuzk.cz/)
- Mapy s technickou infrastrukturou, [georeport.iprpraha.cz/](http://georeport.iprpraha.cz/)
- Katalogy výrobců: Sto, Knauf, Porotherm, DEK, Rehau, Den Braven, Wicona





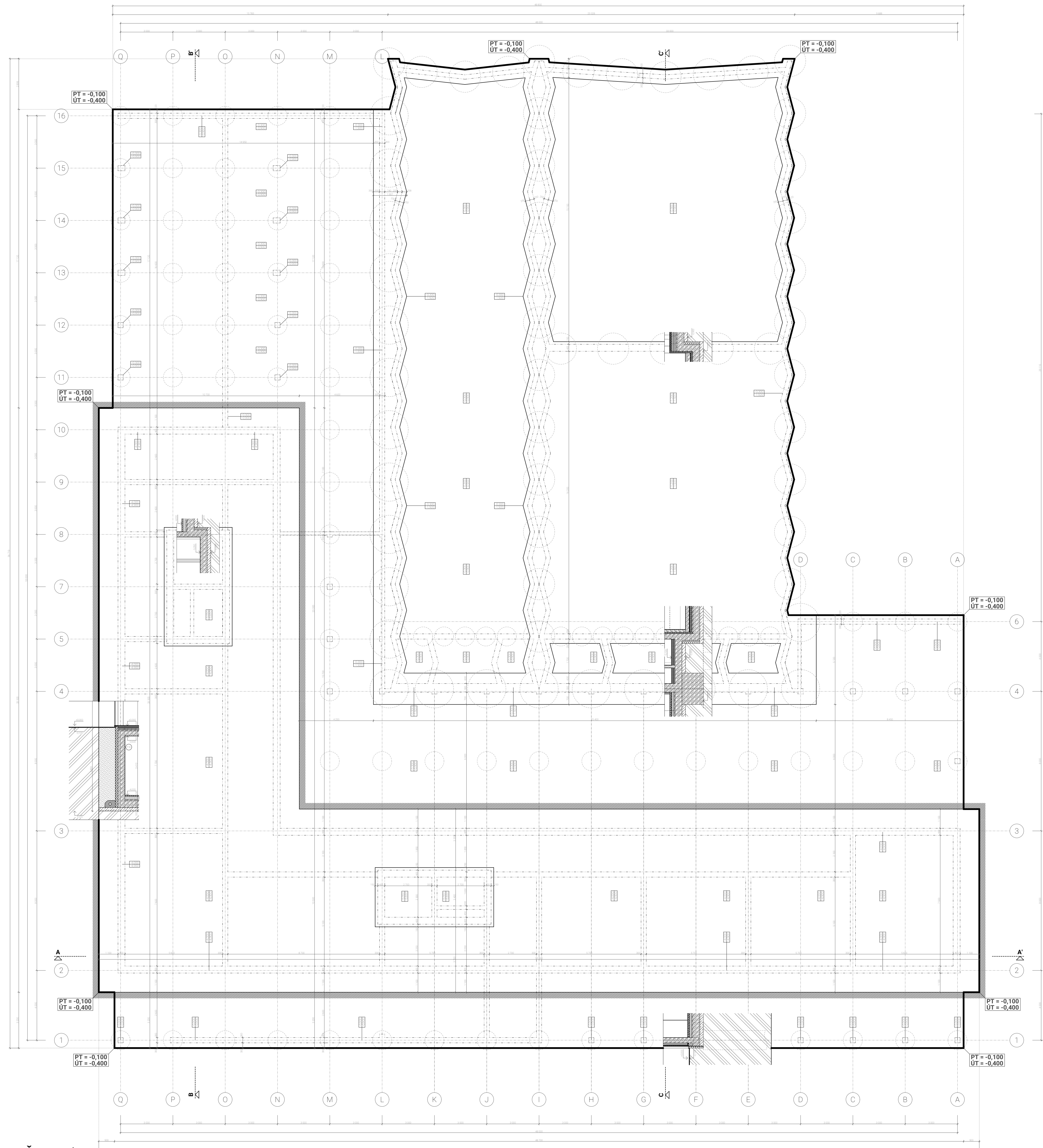
Legenda materiálů

-  Hlavní zásyp
-  Původní terén - pískovec TR. II



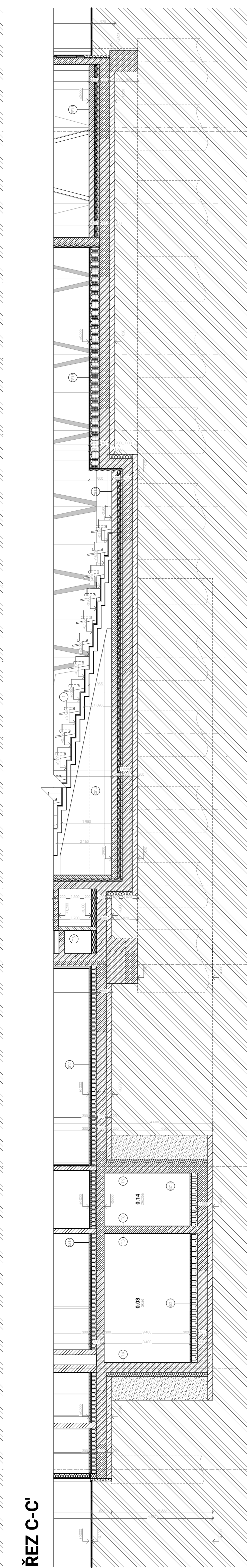
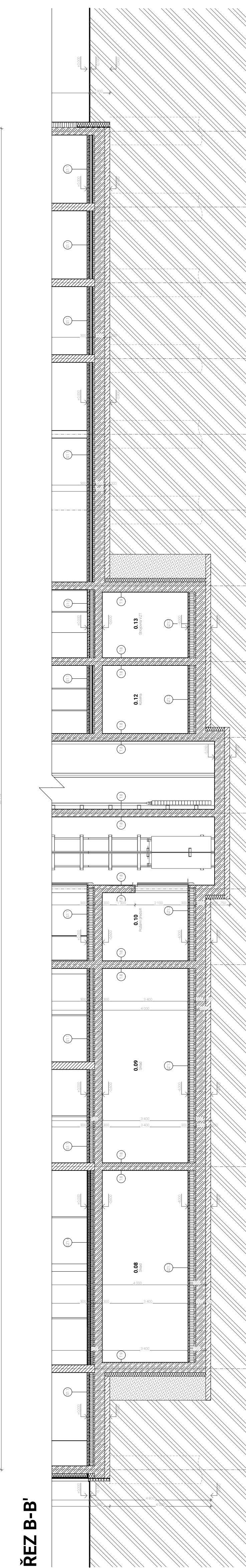
PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUcí PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. Aleš Marek  
 VYPRACOVAL  
 David Pitřman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚRITKO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.1b.1  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 VÝKRES VÝKOPOVÉ JÁMY



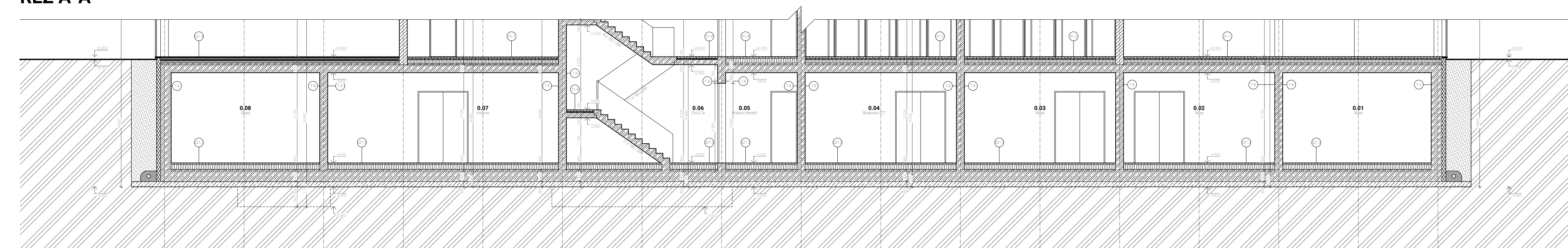


Legenda materiálů

- ŽB, C45/55
- Prostý beton podkladní, C45/55
- Prefabrikovaný obklad z lehčeného betonu
- POROTHERM AKU PROFÍ 30 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- POROTHERM AKU PROFÍ 19 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- XPS URSA
- TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izolace - viz D.5 Interiér
- Zátěžové kamenivo střešního pláště - frakce 16/32
- Hutněný zásep
- Původní terén - pískovec TR, II



ŘEZ A-A'

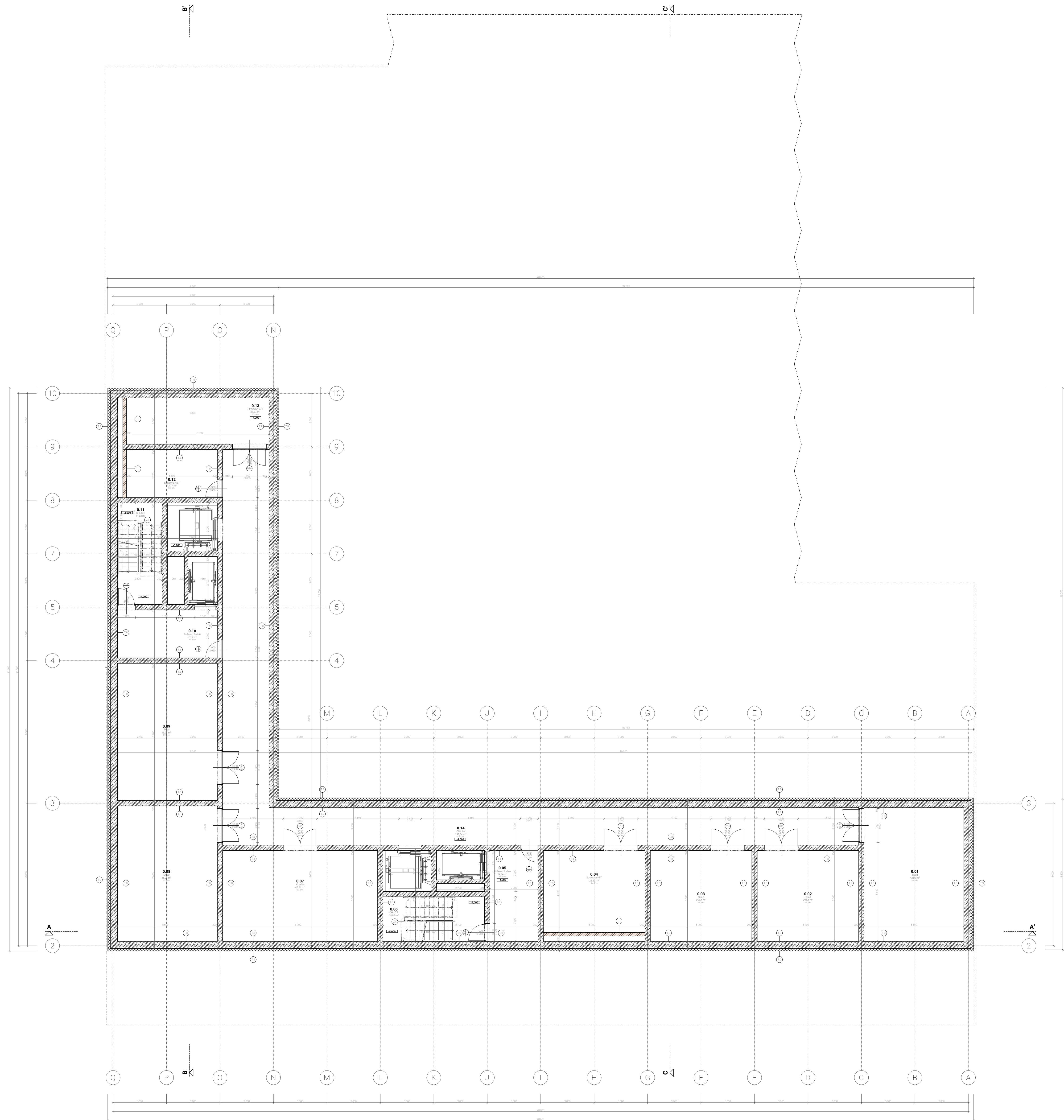


PROJEKT  
 ÚSTAV  
 VEDOUcí PRÁCE  
 KONZULTANT  
 VYPRACOVAL  
 Č. VÝKRESU  
 D.1.1b.2  
 NÁZEV VÝKRESU

ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 prof. Ing. arch. Roman Koucky  
 Ing. Aleš Marek  
 David Pitman  
 MĚRITKO 1/100  
 FORMÁT A0  
 DATUM 01/2022

VÝKRES ZÁKLADŮ

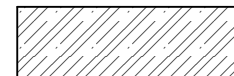

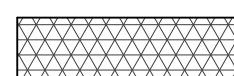




**Legenda místností 1.PP**

Číslo	Název	Plocha [m²]	Název stěny	Šířka	Typ stěny	Strop	Podlaha	Podhled	Podhledová úroveň [m]	Stropní	Podhledová úroveň [m]	Stropní
0.01	Sklep	4,939	Epox. omítka	SZ1.2	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8
0.02	Sklep	2,954	Epox. omítka	SZ1.2	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8
0.03	Sklep	2,954	Epox. omítka	SZ1.2	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8
0.04	Stropová VZT	25,22	Epox. omítka	SZ1.1	Lehový beton, omítka sádková	F.8, T.1	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8
0.05	Podzemí přehledů D+H+J+B	14,64	Epox. omítka	SZ1.5	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8
0.06	Schodiště ChCUC B	14,40	Epox. omítka	SZ1.2	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8
0.07	Kotvena	45,24	Epox. omítka	SZ1.2	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8
0.08	Sklep	45,24	Epox. omítka	SZ1.2	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8
0.09	Sklep	45,24	Epox. omítka	SZ1.2	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8
0.10	Podzemí přehledů D+H+J+B	15,39	Epox. omítka	SZ1.2	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8
0.11	Schodiště ChCUC B	14,40	Epox. omítka	SZ1.2	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8
0.12	Stropová VZT	15,77	Epox. omítka	SZ1.1	Lehový beton, omítka sádková	F.8, T.1	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8
0.13	Stropová VZT	21,87	Epox. omítka	SZ1.5	Lehový beton, omítka sádková	F.8, T.1	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8
0.14	Chodba	132,64	Epox. omítka	SZ1.2	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8	Lehový beton	F.8

**Legenda materiálů 1.PP**

-  ZB hydrofobní, C45/55
-  POROTHERM PROFÍ 19 P+D, Zešeno na tenkovrstvou maltu
-  XPS URSA



45 000 x 270 451 mm B3 p

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha

ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUČÍ PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT  
 Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL  
 David Pitman

Č. VÝKRESU  
 D.1.1b.3

MÉRITKO  
 1/100

FORMÁT  
 A0

DATUM  
 01/2022

NÁZEV VÝKRESU  
 VÝKRES 1.PP





**Legenda místností 1.NP**

Číslo	Název	Podlahová plocha [m²]	Název stěny	Šířka	Stropní konstrukce	Stropní výška	Podlahová úroveň	Podlahová konstrukce	Podlahová výška
101	Základna	24,28	Epoxidová stěna	S2.1	Dřevěný obklad	2,7	S2.1	Sádková omítka	2,1
102	Kavárna	141,30	Epoxidová stěna	S1.1	Sádková omítka	2,7	S1.1	Sádková omítka, AKU podhled	2,1
103	Chodba	15,80	Epoxidová stěna	S1.1	Sádková omítka	2,7	S1.1	Sádková omítka	2,1
104	Sálka zamlžená	8,40	Epoxidová stěna	S1.1	Sádková omítka	2,7	S1.1	Sádková omítka	2,1
105	WC zamlžená	2,80	Keramická dlažba	S2.3	Keramická dlažba	2,4	S2.3	Sádková omítka	2,1
106	Skal zamlžená	12,21	Keramická dlažba	S2.2	Sádková omítka	2,7	S2.2	Sádková omítka	2,1
107	Umývárna	6,21	Keramická dlažba	S1.2	Keramická dlažba	2,4	S1.2	Sádková omítka	2,1
108	WC	2,52	Keramická dlažba	S1.2	Keramická dlažba	2,4	S1.2	Sádková omítka	2,1
109	WC mušerka	5,21	Keramická dlažba	S1.2	Keramická dlažba	2,4	S1.2	Sádková omítka	2,1
110	Uklízková kotelna	6,21	Keramická dlažba	S1.2	Keramická dlažba	2,4	S1.2	Sádková omítka	2,1
111	WC	2,52	Keramická dlažba	S1.2	Keramická dlažba	2,4	S1.2	Sádková omítka	2,1
112	Umývárna	6,21	Keramická dlažba	S1.2	Keramická dlažba	2,4	S1.2	Sádková omítka	2,1
113	Podlahový přívod D400 B	14,68	Epoxidová stěna	S2.7	Leštěný beton	2,8	S2.7	Leštěný beton	2,8
114	Schodiště D400 B	14,68	Epoxidová stěna	S2.4	Leštěný beton	2,8	S2.4	Leštěný beton	2,8
115	Převod D400	6,00	Epoxidová stěna	S2.2	Leštěný beton	2,8	S2.2	Leštěný beton	2,8
116	Sálka	9,99	Keramická dlažba	S2.3	Keramická dlažba	2,4	S2.3	Leštěný beton	2,8
117	Umývárna	2,20	Keramická dlažba	S2.3	Keramická dlažba	2,4	S2.3	Leštěný beton	2,8
118	WC	2,43	Keramická dlažba	S2.3	Keramická dlažba	2,4	S2.3	Leštěný beton	2,8
119	Sálka	10,80	Epoxidová stěna	S2.1	Sádková omítka	2,7	S2.1	Sádková omítka	2,1
120	Chodba	9,99	Epoxidová stěna	S2.1	Sádková omítka	2,7	S2.1	Sádková omítka	2,1
121	Sálka	10,80	Epoxidová stěna	S2.1	Sádková omítka	2,7	S2.1	Sádková omítka	2,1
122	WC	2,43	Keramická dlažba	S2.3	Keramická dlažba	2,4	S2.3	Leštěný beton	2,8
123	Umývárna	2,20	Keramická dlažba	S2.3	Keramická dlažba	2,4	S2.3	Leštěný beton	2,8
124	Sálka	9,99	Keramická dlažba	S2.3	Keramická dlažba	2,4	S2.3	Leštěný beton	2,8
125	Kabina	11,41	Koberec	S1.3	Sádková omítka	2,7	S1.3	Sádková omítka	2,1
126	Parotní zábr.	60,21	Sklepení	S2.14	AKU stěp. v sádkové omítce	2,3	S2.14	Sádková omítka, AKU podhled	2,1
127	Chodba	15,80	Epoxidová stěna	S1.1	Sádková omítka	2,7	S1.1	Sádková omítka	2,1
128	Chodba	15,80	Epoxidová stěna	S1.1	Sádková omítka	2,7	S1.1	Sádková omítka	2,1
129	Koridory	23,61	Epoxidová stěna	S1.1	Sádková omítka	2,7	S1.1	Sádková omítka	2,1
130	Koridory	23,61	Epoxidová stěna	S1.1	Sádková omítka	2,7	S1.1	Sádková omítka	2,1
131	Podlahový přívod D400 B	15,39	Epoxidová stěna	S2.2	Leštěný beton	2,8	S2.2	Leštěný beton	2,8
132	Schodiště D400 B	14,68	Epoxidová stěna	S1.4	Leštěný beton	2,8	S1.4	Leštěný beton	2,8
133	Chodba	98,13	Epoxidová stěna	S2.1	Sádková omítka	2,7	S2.1	Sádková omítka	2,1
134	Sálka sálka	10,36	Koberec	S1.3	Sádková omítka	2,7	S1.3	Sádková omítka	2,1
135	Kavárna	13,74	Keramická dlažba	S1.2	Keramická dlažba omítka	2,4	S1.2	Leštěný beton	2,8
136	WC	1,99	Keramická dlažba	S1.2	Keramická dlažba omítka	2,4	S1.2	Leštěný beton	2,8
137	WC	2,43	Keramická dlažba	S1.2	Keramická dlažba omítka	2,4	S1.2	Leštěný beton	2,8
138	Umývárna	6,21	Keramická dlažba	S1.2	Keramická dlažba omítka	2,4	S1.2	Leštěný beton	2,8
139	Věda sálka I	57,02	Koberec	S1.3	Sádková omítka	2,7	S1.3	Sádková omítka, AKU podhled	2,1
140	Sálka sálka	15,39	Koberec	S1.3	Sádková omítka	2,7	S1.3	Sádková omítka, AKU podhled	2,1
141	Sálka sálka	15,39	Koberec	S1.3	Sádková omítka	2,7	S1.3	Sádková omítka, AKU podhled	2,1
142	Sálka sálka	15,39	Koberec	S1.3	Sádková omítka	2,7	S1.3	Sádková omítka, AKU podhled	2,1
143	WC předstěn	4,50	Keramická dlažba	S2.3	Keramická dlažba omítka	2,4	S2.3	Leštěný beton	2,8
144	WC	1,99	Keramická dlažba	S2.3	Keramická dlažba omítka	2,4	S2.3	Leštěný beton	2,8
145	WC předstěn	4,50	Keramická dlažba	S2.3	Keramická dlažba omítka	2,4	S2.3	Leštěný beton	2,8
146	WC	1,99	Keramická dlažba	S2.3	Keramická dlažba omítka	2,4	S2.3	Leštěný beton	2,8
147	Věda sálka II	60,39	Koberec	S1.3	Sádková omítka	2,7	S1.3	Sádková omítka, AKU podhled	2,1
148	WC	2,43	Keramická dlažba	S2.3	Keramická dlažba omítka	2,4	S2.3	Leštěný beton	2,8
149	Umývárna	6,21	Keramická dlažba	S2.3	Keramická dlažba omítka	2,4	S2.3	Leštěný beton	2,8
150	WC	1,99	Keramická dlažba	S2.3	Keramická dlažba omítka	2,4	S2.3	Leštěný beton	2,8
151	Kavárna	13,74	Keramická dlažba	S1.3	Keramická dlažba omítka	2,4	S1.3	Leštěný beton	2,8
152	Sálka sálka	15,39	Koberec	S1.3	Sádková omítka	2,7	S1.3	Sádková omítka, AKU podhled	2,1
153	Maly sálka	160,28	Sklepení	S2.1, S2.14	AKU stěp. v sádkové omítce	2,3	S2.1, S2.14	AKU stěp. v sádkové omítce, AKU podhled	2,1
154	Vědy sálka	100,04	Sklepení	S2.1, S2.14	AKU stěp. v sádkové omítce	2,3	S2.1, S2.14	AKU stěp. v sádkové omítce, AKU podhled	2,1
155	Chodba	4,45	Epoxidová stěna	S2.1	Leštěný beton	2,8	S2.1	Leštěný beton	2,8
156	Chodba	4,45	Epoxidová stěna	S2.1	Leštěný beton	2,8	S2.1	Leštěný beton	2,8
157	Chodba	8,27	Epoxidová stěna	S2.1	Leštěný beton	2,8	S2.1	Leštěný beton	2,8
158	Chodba	8,27	Epoxidová stěna	S2.1	Leštěný beton	2,8	S2.1	Leštěný beton	2,8
159	Stěhovač	8,84	Epoxidová stěna	S2.2	AKU stěp. v sádkové omítce	2,3	S2.2	AKU podhled	2,1
160	Stěhovač	16,29	Epoxidová stěna	S2.2	AKU stěp. v sádkové omítce	2,3	S2.2	AKU podhled	2,1
161	Nákladní prostor	163,80	Leštěný beton	S2.16	Leštěný beton	2,8	S2.16	Leštěný beton	2,8
162	Hala	378,25	Epoxidová stěna	S2.2	Dřevěný obklad	2,7	S2.2	Sádková omítka	2,1

**Legenda materiálů 1.NP**

- ZB, C45/55
- Prefabrikovaný obklad z lehčeného betonu
- VIBROLISOVANÝ PREFA BETON - tvorový liapor
- POROTHERM AKU PROFI 30 P+D, Zloženo na tenkovrstvou maltu
- POROTHERM AKU PROFI 19 P+D, Zloženo na tenkovrstvou maltu
- XPS URSA
- TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izolace - viz D.5 Interiér
- Dřevěný obklad



PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUČÍ PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. Aleš Marek  
 VYPRACOVAL  
 David Pitřman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚŘITKO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.1b.4  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 VÝKRES 1.NP





**Legenda místností 1.NP**

Číslo místnosti	Název místnosti	Podlaží	Podlaží vzhledem k výšce	Podlaží	Podlaží vzhledem k výšce
1.01	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.02	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.03	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.04	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.05	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.06	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.07	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.08	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.09	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.10	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.11	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.12	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.13	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.14	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.15	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.16	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.17	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.18	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.19	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.20	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.21	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.22	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.23	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.24	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.25	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.26	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.27	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.28	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.29	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.30	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.31	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.32	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.33	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.34	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.35	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.36	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.37	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.38	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.39	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.40	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.41	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.42	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.43	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.44	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.45	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.46	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.47	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.48	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.49	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.50	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.51	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.52	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.53	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.54	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.55	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.56	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.57	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.58	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP
1.59	Chodba	1. NP	1. NP	1. NP	1. NP

**Legenda materiálů 1.NP**

- ŽB, C45/55
- Prefabrikovaný obklad z lehčího betonu
- VIBROLISOVANÝ PREFABETON - tvarový lapor
- POROTHERM AKU PROFI 30 P+D, Želno na terkovstovú maltu
- POROTHERM AKU PROFI 19 P+D, Želno na terkovstovú maltu
- XPS URSA
- TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izolace - viz D.5 Interiér
- Dřevěný obklad

**FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ  
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV  
15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE  
prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT  
Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL  
David Pátrman

Č. VÝKRESU  
D.1.1b.5

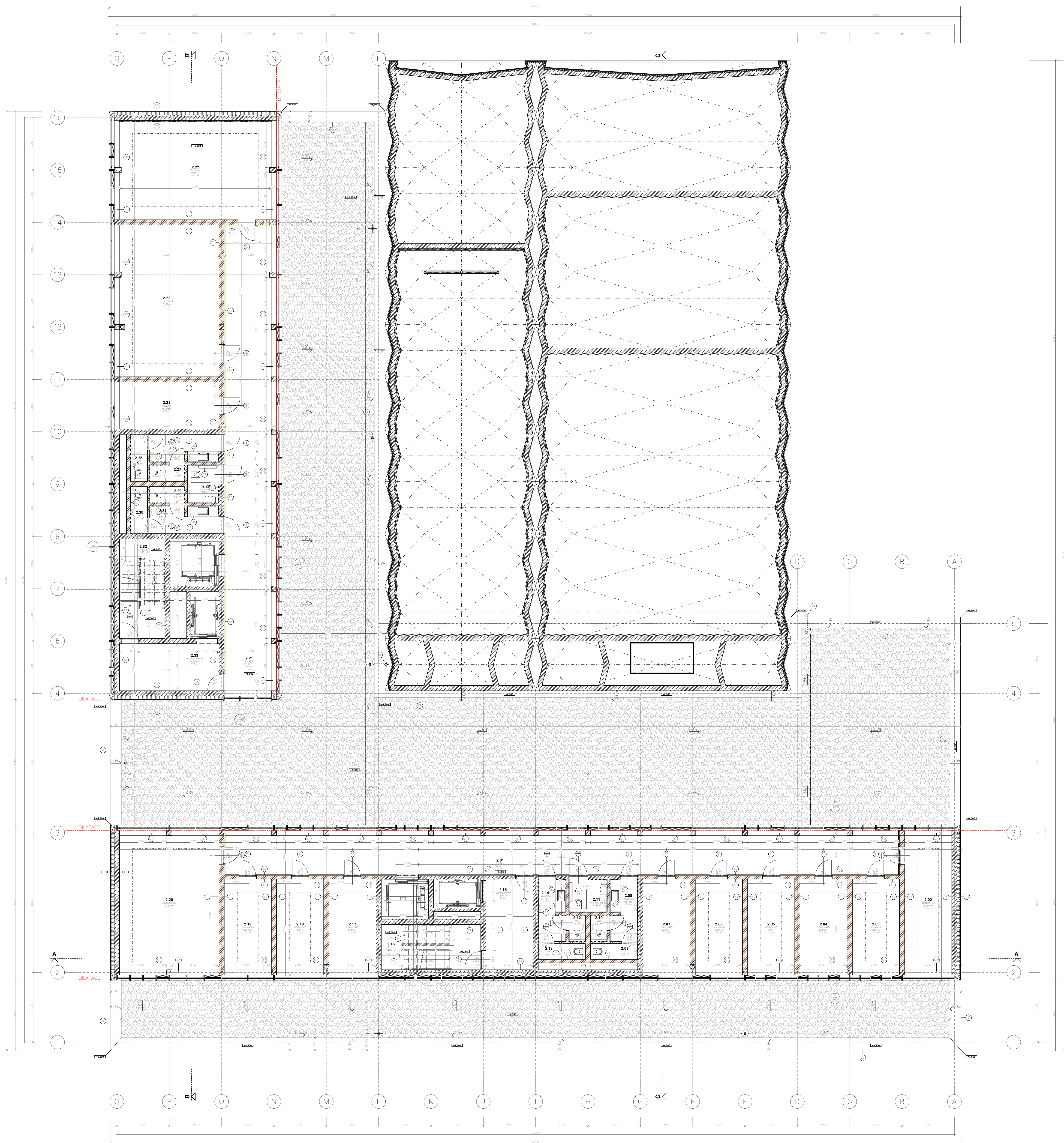
MĚŘÍTKO  
1/50

FORMÁT  
A0+

DATUM  
01/2022

NÁZEV VÝKRESU  
VÝKRES 1.NP VÝŘEZ





Legenda místností 2.NP

Číslo	Název	Podlahová úroveň	Stěna	Podlahová úroveň stěn	Strop	Podlahová úroveň stropu	Stěna	
2.01	Chodba	0.000	Epoxidová stěrka	0.10	Dřevěný obklad	1.21.6	Sádková omítka	1.8
2.02	Učebna HD	0.000	Koberec	0.10	Sádková omítka	1.11.3	Sádková omítka, AKU podhled	1.11.14
2.03	Učebna HD	14.85	Koberec	0.10	Sádková omítka, AKU SPK	1.11.3	Sádková omítka, AKU podhled	1.11.14
2.04	Učebna HD	14.85	Koberec	0.10	Sádková omítka, AKU SPK	1.11.3	Sádková omítka, AKU podhled	1.11.14
2.05	Učebna HD	14.85	Koberec	0.10	Sádková omítka, AKU SPK	1.11.3	Sádková omítka, AKU podhled	1.11.14
2.06	Učebna HD	14.85	Koberec	0.10	Sádková omítka, AKU SPK	1.11.3	Sádková omítka, AKU podhled	1.11.14
2.07	Učebna HD	14.85	Koberec	0.10	Sádková omítka, AKU SPK	1.11.3	Sádková omítka, AKU podhled	1.11.14
2.08	Umývárna	0.00	Keramická dlažba	0.10	Keramický obklad	1.4.1.7	Leštěný beton	1.8
2.09	WC	2.40	Keramická dlažba	0.10	Keramický obklad	1.4.1.7	Leštěný beton	1.8
2.10	WC	1.87	Keramická dlažba	0.10	Keramický obklad	1.4.1.7	Leštěný beton	1.8
2.11	WC - málka	4.30	Keramická dlažba	0.10	Keramický obklad	1.4.1.7	Leštěný beton	1.8
2.12	WC	1.87	Keramická dlažba	0.10	Keramický obklad	1.4.1.7	Leštěný beton	1.8
2.13	WC	2.40	Keramická dlažba	0.10	Keramický obklad	1.4.1.7	Leštěný beton	1.8
2.14	Umývárna	0.00	Keramická dlažba	0.10	Keramický obklad	1.4.1.7	Leštěný beton	1.8
2.15	Kozelný zvlášť CHAC B	14.04	Epoxidová stěrka	SZ.1.2	Leštěný beton	1.8	Leštěný beton	1.8
2.16	Kozelný zvlášť CHAC B	14.04	Epoxidová stěrka	SZ.1.2	Leštěný beton	1.8	Leštěný beton	1.8
2.17	Učebna HD	14.85	Koberec	0.10	Sádková omítka, AKU SPK	1.11.3	Sádková omítka, AKU podhled	1.11.14
2.18	Učebna HD	14.85	Koberec	0.10	Sádková omítka, AKU SPK	1.11.3	Sádková omítka, AKU podhled	1.11.14
2.19	Učebna HD	14.85	Koberec	0.10	Sádková omítka, AKU SPK	1.11.3	Sádková omítka, AKU podhled	1.11.14
2.20	Učebna HD	14.85	Koberec	0.10	Sádková omítka, AKU SPK	1.11.3	Sádková omítka, AKU podhled	1.11.14
2.21	Chodba	0.000	Epoxidová stěrka	0.10	Dřevěný obklad	1.21.6	Sádková omítka	1.8
2.22	Učebna I	0.000	Koberec	0.10	Sádková omítka	1.11.3	Sádková omítka, AKU podhled	1.11.14
2.23	Učebna II	0.000	Koberec	0.10	Sádková omítka	1.11	Sádková omítka, AKU podhled	1.11.14
2.24	Kabinet	16.00	Koberec	0.10	Sádková omítka	1.11.3	Sádková omítka	1.11
2.25	Umývárna	0.00	Keramická dlažba	0.10	Keramický obklad	1.4.1.7	Leštěný beton	1.8
2.26	WC	2.30	Keramická dlažba	0.10	Keramický obklad	1.4.1.7	Leštěný beton	1.8
2.27	WC	1.90	Keramická dlažba	0.10	Keramický obklad	1.4.1.7	Leštěný beton	1.8
2.28	WC - málka	0.90	Keramická dlažba	0.10	Keramický obklad	1.4.1.7	Leštěný beton	1.8
2.29	WC	1.90	Keramická dlažba	0.10	Keramický obklad	1.4.1.7	Leštěný beton	1.8
2.30	WC	2.30	Keramická dlažba	0.10	Keramický obklad	1.4.1.7	Leštěný beton	1.8
2.31	Umývárna	0.00	Keramická dlažba	0.10	Keramický obklad	1.4.1.7	Leštěný beton	1.8
2.32	Kozelný zvlášť CHAC B	14.04	Epoxidová stěrka	SZ.1.2	Leštěný beton	1.8	Leštěný beton	1.8
2.33	Kozelný zvlášť CHAC B	14.04	Epoxidová stěrka	SZ.1.2	Leštěný beton	1.8	Leštěný beton	1.8

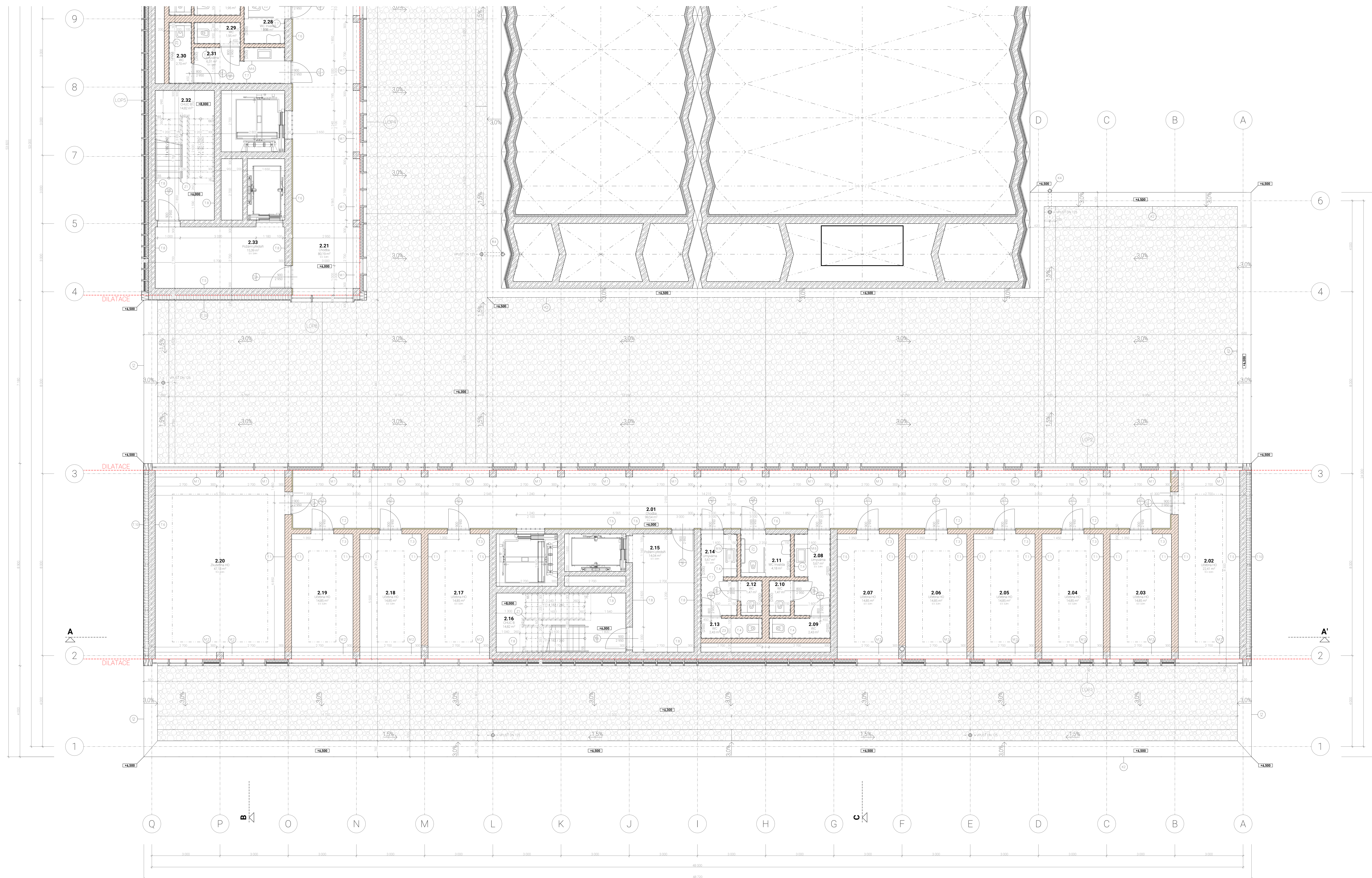
Legenda materiálů 2.NP

- ZB, C45/55
- VIBROLISOVANÝ PREFA BETON - tvarový liapor
- POROTHERM AKU PROFÍ 30 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- POROTHERM AKU PROFÍ 19 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- XPS URSA
- TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izolace - viz D.5 Interér
- Dřevěný obklad
- Zatěžové kamennivo střešního pláště - frakce 16/32



PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUČÍ PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. Aleš Marek  
 VYPRACOVAL  
 David Pitřman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚRITKO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.1b.6  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 VÝKRES 2.NP





**Legenda místností 2.NP**

Číslo	Název místnosti	Podlahová plocha (m²)	Objem (m³)	Stropní konstrukce	Stěnová konstrukce	Podlahová konstrukce	Podlahová úroveň (m)
2.01	Chodba	99,64	100,00	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.02	Chodba	2,45	2,45	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.03	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.04	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.05	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.06	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.07	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.08	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.09	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.10	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.11	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.12	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.13	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.14	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.15	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.16	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.17	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.18	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.19	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.20	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.21	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.22	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.23	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.28	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.29	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.30	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.31	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.32	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0
2.33	Chodba	14,85	14,85	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0	1.2.1.0

**Legenda materiálů 2.NP**

- 2B, C45/55
- VIBROLISOVANÝ PREFABETON - tvarový lišter
- POROTHERM AKU PROFIL 30 P+D, Základna na keramzitovou maltu
- POROTHERM AKU PROFIL 19 P+D, Základna na keramzitovou maltu
- XPS URSA
- TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izolace - viz D 5 Interiér
- Dřevěný obklad
- Zátěžové kamenné středního pláště - frakce 16/32

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ  
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV  
15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE  
prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT  
Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL  
David Pátrman

Č. VÝKRESU  
D.1.1b.7

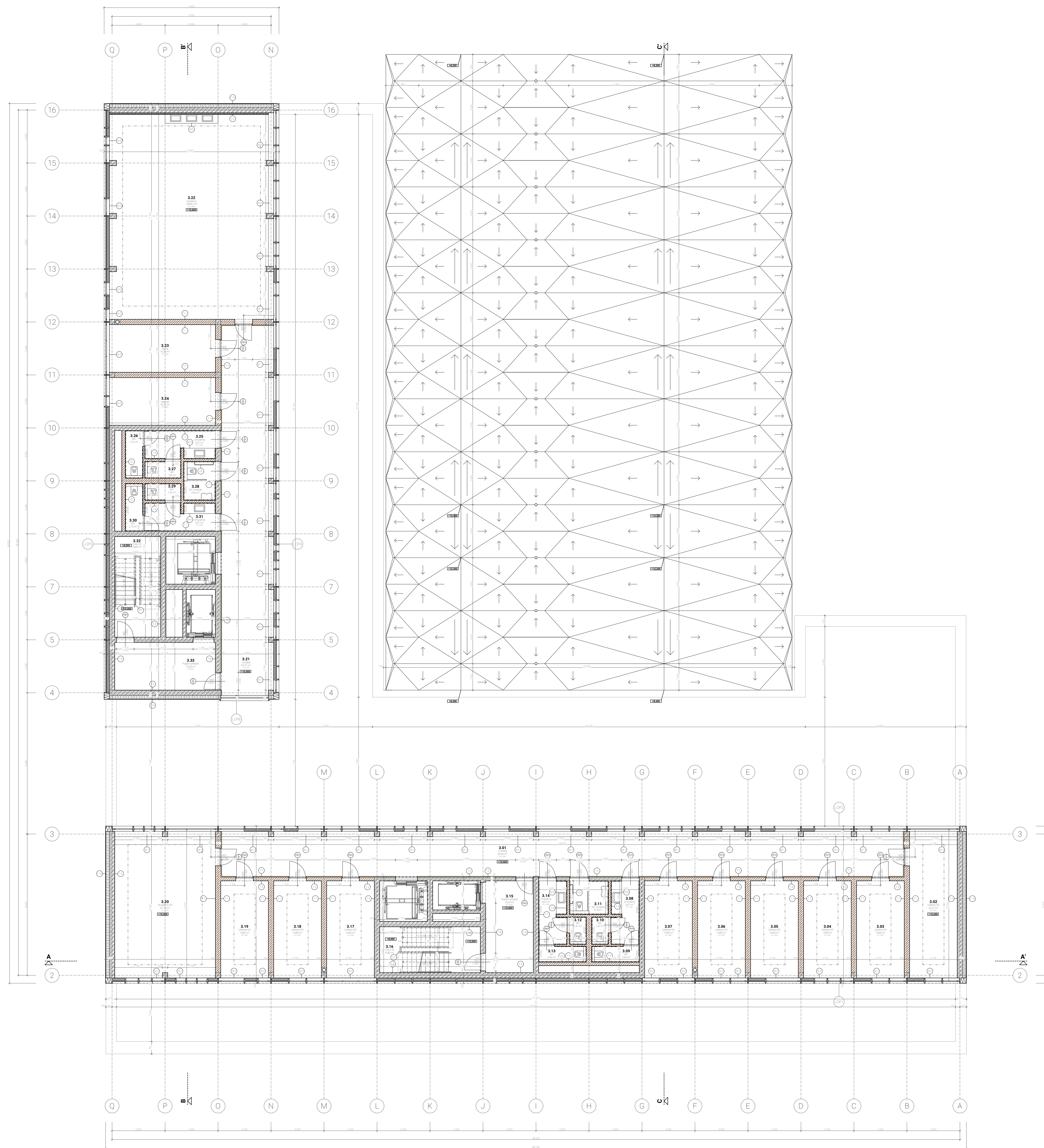
MĚŘITKO  
1/50

FORMÁT  
A0

DATUM  
01/2022

NÁZEV VÝKRESU  
VÝKRES 2.NP VÝŘEZ





**Legenda místností 3.NP**

Číslo	Název	Plocha [m²]	Název stěny	Šířka	Stropní úroveň stěny	Sklopná	Typ stěny	Typ podlahy
3.01	Chodba	49,24	Epoxidová stěna	0,11	Dřevěný obklad	1,7,1,6	Stěrková omítka	1,1,1,14
3.02	Uložení H0	22,41	Koberec	0,13	Stěrková omítka	1,1,1,5	Stěrková omítka, AKU podhled	1,1,1,14
3.03	Uložení H0	14,80	Koberec	0,13	Stěrková omítka, AKU SPK	1,1,1,5	Stěrková omítka, AKU podhled	1,1,1,14
3.04	Uložení H0	14,80	Koberec	0,13	Stěrková omítka, AKU SPK	1,1,1,5	Stěrková omítka, AKU podhled	1,1,1,14
3.05	Uložení H0	14,80	Koberec	0,13	Stěrková omítka	1,1,1,5	Stěrková omítka, AKU podhled	1,1,1,14
3.06	Uložení H0	14,80	Koberec	0,13	Stěrková omítka, AKU SPK	1,1,1,5	Stěrková omítka, AKU podhled	1,1,1,14
3.07	Uložení H0	14,80	Koberec	0,13	Stěrková omítka, AKU SPK	1,1,1,5	Stěrková omítka, AKU podhled	1,1,1,14
3.08	Umývárna	2,57	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,1,7	Leštěný beton	1,1,1,14
3.09	WC	2,43	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,1,7	Leštěný beton	1,1,1,14
3.10	WC	1,47	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,1,7	Leštěný beton	1,1,1,14
3.11	WC, moštka	4,76	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,1,7	Leštěný beton	1,1,1,14
3.12	WC	1,17	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,1,7	Leštěný beton	1,1,1,14
3.13	WC	2,43	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,1,7	Leštěný beton	1,1,1,14
3.14	Umývárna	16,27	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,1,7	Leštěný beton	1,1,1,14
3.15	Průhledný CHUK B	14,04	Epoxidová stěna	0,27,2	Leštěný beton	1,1,1,14	Leštěný beton	1,1,1,14
3.16	Schodiště CHUK B	14,80	Epoxidová stěna	0,16	Leštěný beton	1,1,1,14	Leštěný beton	1,1,1,14
3.17	Uložení H0	14,80	Koberec	0,13	Stěrková omítka, AKU SPK	1,1,1,5	Stěrková omítka, AKU podhled	1,1,1,14
3.18	Uložení H0	14,80	Koberec	0,13	Stěrková omítka, AKU SPK	1,1,1,5	Stěrková omítka, AKU podhled	1,1,1,14
3.19	Uložení H0	14,80	Koberec	0,13	Stěrková omítka, AKU SPK	1,1,1,5	Stěrková omítka, AKU podhled	1,1,1,14
3.20	Chodba H0	47,13	Koberec	0,13	Stěrková omítka	1,1,1,5	Stěrková omítka, AKU podhled	1,1,1,14
3.21	Chodba	62,27	Epoxidová stěna	0,11	Dřevěný obklad	1,2,1,6	Stěrková omítka	1,1,1,14
3.22	Chodba	108,00	Epoxidová stěna	0,11	Stěrková omítka	1,1,1,5	Stěrková omítka, AKU podhled	1,1,1,14
3.23	Sála	16,30	Koberec	0,13	Stěrková omítka	1,1,1,5	Stěrková omítka	1,1,1,14
3.24	Kabina	16,30	Koberec	0,13	Stěrková omítka	1,1,1,5	Stěrková omítka	1,1,1,14
3.25	Umývárna	16,31	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,1,7	Leštěný beton	1,1,1,14
3.26	WC	2,70	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,1,7	Leštěný beton	1,1,1,14
3.27	WC	1,06	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,1,7	Leštěný beton	1,1,1,14
3.28	WC, moštka	3,06	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,1,7	Leštěný beton	1,1,1,14
3.29	WC	1,06	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,1,7	Leštěný beton	1,1,1,14
3.30	WC	2,70	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,1,7	Leštěný beton	1,1,1,14
3.31	Umývárna	6,57	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,1,7	Leštěný beton	1,1,1,14
3.32	Schodiště CHUK B	14,80	Epoxidová stěna	0,16	Leštěný beton	1,1,1,14	Leštěný beton	1,1,1,14
3.33	Průhledný CHUK B	13,50	Epoxidová stěna	0,27,2	Leštěný beton	1,1,1,14	Leštěný beton	1,1,1,14

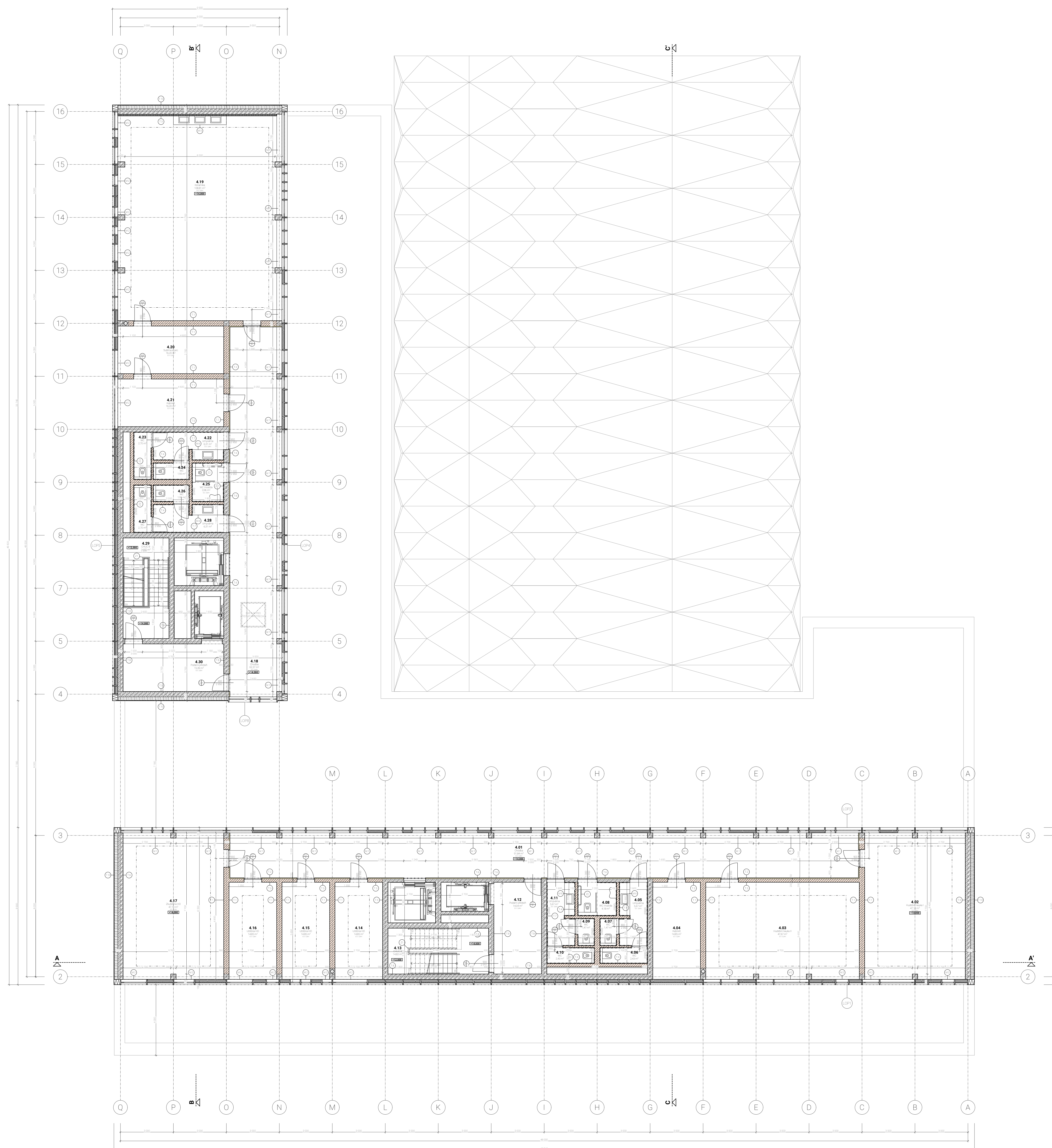
**Legenda materiálů 3.NP**

- ZB, C45/55
- VIBROLISOVANÝ PREFABETON - tvarový liapor
- POROTHERM AKU PROFIL 30 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- POROTHERM AKU PROFIL 19 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izolace - viz D.5 Interiér
- Dřevěný obklad



PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUČÍ PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. Aleš Marek  
 VYPRACOVAL  
 David Pitřman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚŘITKO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.1b.8  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 VÝKRES 3.NP





**Legenda místností 4.NP**

Číslo	Název	Podlahová úroveň	Stropní konstrukce	Stěnová konstrukce	Stěnová úroveň	Stěnová konstrukce	Podlahová úroveň	Podlahová konstrukce
4.01	Chodba	4.01.01	Epoxidová stěna	S.1.1	Dřevěný obklad	F.2.1.6	Sběrková omítka	F.1.1.14
4.02	Uložení H10	4.02.01	Koberec	S.1.3	Sběrková omítka	F.1.1.5	Sběrková omítka, AKU podhled	F.1.1.14
4.03	Uložení H10	4.03.01	Koberec	S.1.3	Sběrková omítka, AKU SOK	F.1.1.5	Sběrková omítka, AKU podhled	F.1.1.14
4.04	Kabina	4.04.01	Koberec	S.1.3	Sběrková omítka, AKU SOK	F.1.1.5	Sběrková omítka, AKU podhled	F.1.1.14
4.05	Umývárna	4.05.01	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.1.14
4.06	WC	4.06.01	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.1.14
4.07	WC	4.07.01	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.1.14
4.08	WC (včetně)	4.08.01	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.1.14
4.09	WC	4.09.01	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.1.14
4.10	WC	4.10.01	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.1.14
4.11	Umývárna	4.11.01	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.1.14
4.12	Podlahový předst. CH.Ú. B	4.12.01	Epoxidová stěna	S.1.1	Leštěný beton	F.1.1.5	Leštěný beton	F.1.1.14
4.13	Schodiště CH.Ú. B	4.13.01	Epoxidová stěna	S.1.4	Leštěný beton	F.1.1.5	Leštěný beton	F.1.1.14
4.14	Uložení H10	4.14.01	Koberec	S.1.3	Sběrková omítka, AKU SOK	F.1.1.5	Sběrková omítka, AKU podhled	F.1.1.14
4.15	Uložení H10	4.15.01	Koberec	S.1.3	Sběrková omítka, AKU SOK	F.1.1.5	Sběrková omítka, AKU podhled	F.1.1.14
4.16	Uložení H10	4.16.01	Koberec	S.1.3	Sběrková omítka, AKU SOK	F.1.1.5	Sběrková omítka, AKU podhled	F.1.1.14
4.17	Uložení H10	4.17.01	Koberec	S.1.3	Sběrková omítka	F.1.1.5	Sběrková omítka, AKU podhled	F.1.1.14
4.18	Chodba	4.18.01	Epoxidová stěna	S.1.1	Dřevěný obklad	F.2.1.6	Sběrková omítka	F.1.1.14
4.19	Keramika	4.19.01	Epoxidová stěna	S.1.1	Sběrková omítka	F.1.1.5	Sběrková omítka, AKU podhled	F.1.1.14
4.20	Ch. ú. ledna	4.20.01	Epoxidová stěna	S.1.1	Sběrková omítka	F.1.1.5	Sběrková omítka	F.1.1.14
4.21	Kabina	4.21.01	Koberec	S.1.3	Sběrková omítka	F.1.1.5	Sběrková omítka	F.1.1.14
4.22	Umývárna	4.22.01	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.1.14
4.23	WC	4.23.01	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.1.14
4.24	WC	4.24.01	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.1.14
4.25	WC (včetně)	4.25.01	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.1.14
4.26	WC	4.26.01	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.1.14
4.27	WC	4.27.01	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.1.14
4.28	Umývárna	4.28.01	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.1.14
4.29	Schodiště CH.Ú. B	4.29.01	Epoxidová stěna	S.1.4	Leštěný beton	F.1.1.5	Leštěný beton	F.1.1.14
4.30	Podlahový předst. CH.Ú. B	4.30.01	Epoxidová stěna	S.1.1	Leštěný beton	F.1.1.5	Leštěný beton	F.1.1.14

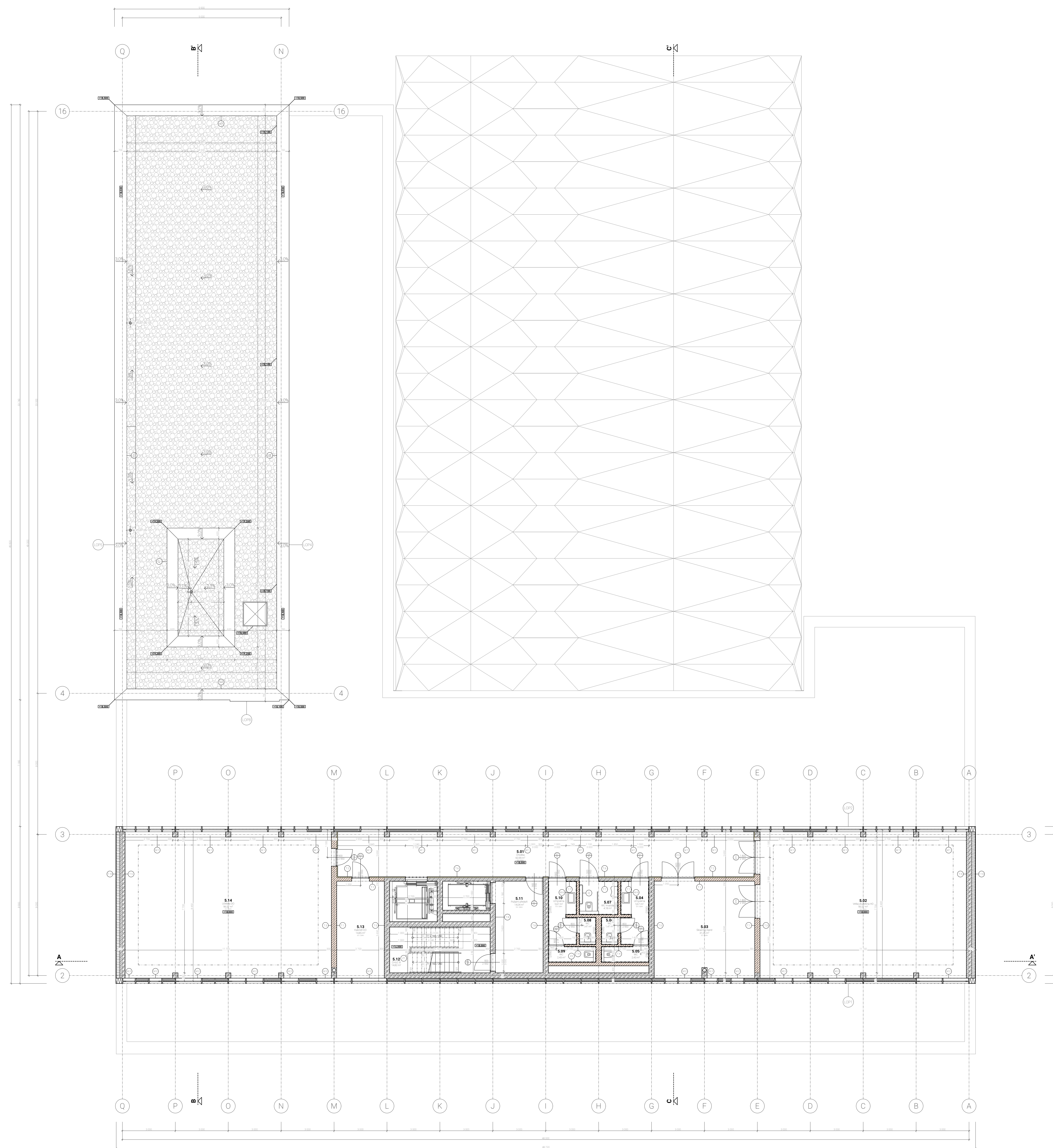
**Legenda materiálů 4.NP**

- ŽB, C45/S5
- VIBROLISOVANÝ PREFABETON - tvarový laport
- POROTHERM AKU PROFÍ 30 P+D, Zloženo na tenkovrstvou maltu
- POROTHERM AKU PROFÍ 19 P+D, Zloženo na tenkovrstvou maltu
- TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izolace - viz D.5 Interiér
- Dřevěný obklad



PROJEKT  
**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUČÍ PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. Aleš Marek  
 VYPRACOVAL  
 David Pitman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚŘITKO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.1b.9  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 VÝKRES 4.NP





**Legenda místností 5.NP**

Číslo	Název	Plocha [m²]	Název stěny	Šířka	Střešní úroveň střeš.	Střešní	Podlahová úroveň (podlaží)	Střešní
S.01	Chodba	4,059	Epoxidová směs	S.1.1	Dřevěný obklad	F.1.1.6	Sběhová omítka	F.1.1
S.02	Okna (uzavřená)	96,507	Koberec	S.1.3	Sběhová omítka, AKU SEK	F.1.1.6	Sběhová omítka, AKU podhled	F.1.1.14
S.03	Stěna (sádková)	1,208	Epoxidová směs	S.1.1	Sběhová omítka	F.1.1	Sběhová omítka	F.1.1
S.04	Umývárna	5,527	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.8
S.05	WC	2,443	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.8
S.06	WC	1,147	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.8
S.07	WC (vlasta)	4,118	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.8
S.08	WC	1,147	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.8
S.09	WC	2,443	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.8
S.10	Umývárna	5,527	Keramická dlažba	S.1.2	Keramický obklad	F.4.1.7	Leštěný beton	F.1.8
S.11	Kuchyně (AKU) B	14,404	Epoxidová směs	S.1.2	Leštěný beton	F.1.8	Leštěný beton	F.1.8
S.12	Kuchyně (AKU) B	14,402	Epoxidová směs	S.1.4	Leštěný beton	F.1.8	Leštěný beton	F.1.8
S.13	Kuchyně	14,405	Koberec	S.1.3	Sběhová omítka, AKU SEK	F.1.1.3	Sběhová omítka, AKU podhled	F.1.1.14
S.14	Ložnice (D)	96,507	Koberec	S.1.3	Sběhová omítka, AKU SEK	F.1.1.3	Sběhová omítka, AKU podhled	F.1.1.14

**Legenda materiálů 5.NP**

- ZB, C45/55
- VIBROLISOVANÝ PREFABETON - tvarovky liapor
- POROTHERM AKU PROFIL 30 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- POROTHERM AKU PROFIL 19 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izolace - viz D.5 Interér
- Dřevěný obklad
- Zátěžové kamenné střešní pláště - frakce 16/32



PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha

ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUČÍ PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT  
 Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL  
 David Pitman

Č. VÝKRESU  
 D.1.1b.10

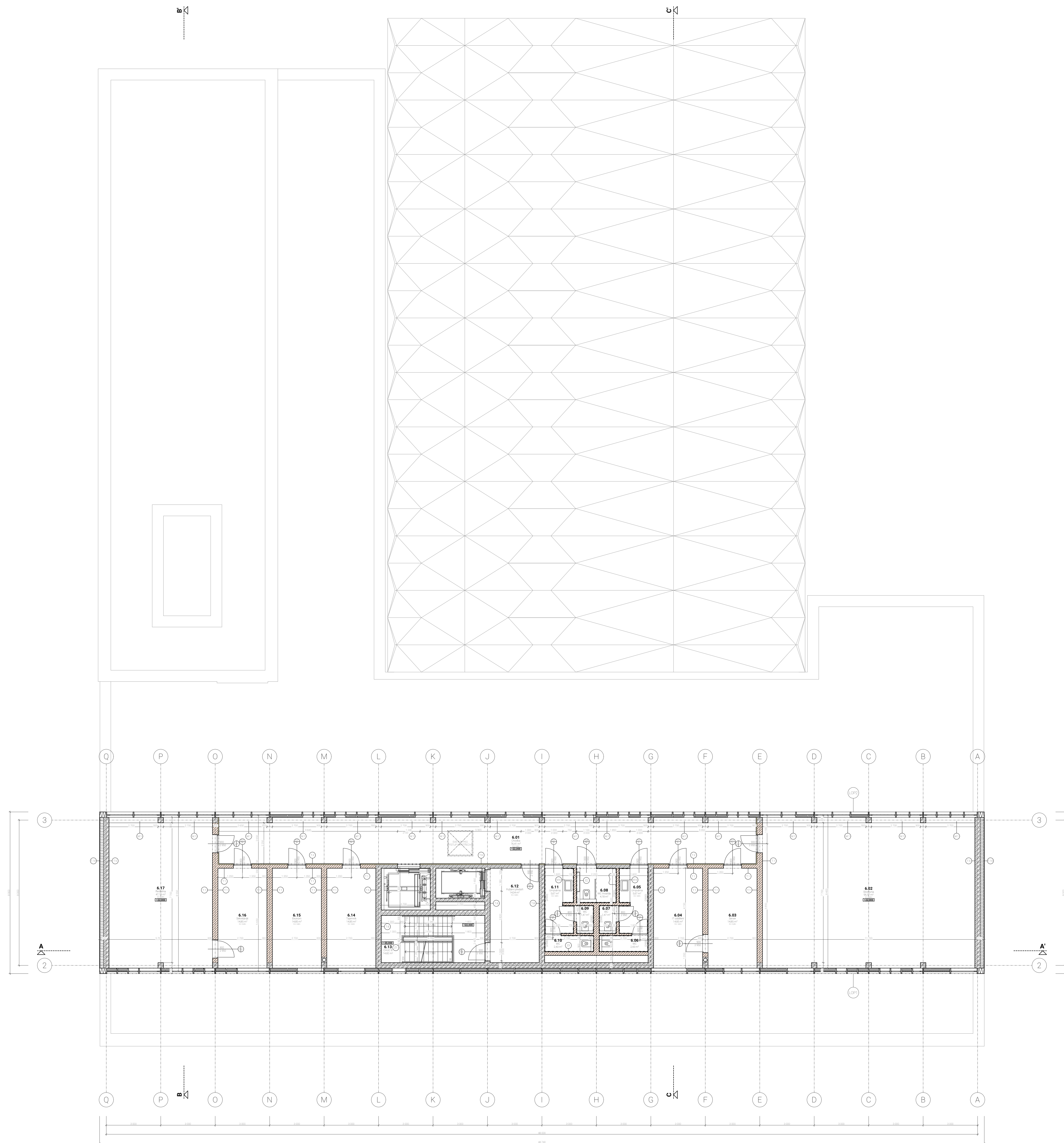
MĚRITKO  
 1/100

FORMÁT  
 A0

DATUM  
 01/2022

NÁZEV VÝKRESU  
 VÝKRES 5.NP





**Legenda místností 6.NP**

Č. míst.	Název	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Název stěny	Šířka	Stropní úroveň stře	Stropní	Podlahová úroveň (množ)	Stavba
6.01	Chodba	1,763	Epoxidová stěna	0,13	Dřevěný obklad	1,2,3,6	Stěrková omítka	1,1
6.02	Oborovna	96,517	Koberec	0,13	Stěrková omítka AKU SEK	1,3,7,8	Stěrková omítka AKU podhled	1,1,1,14
6.03	Stěna	14,88	Epoxidová stěna	0,13	Stěrková omítka	1,7	Stěrková omítka	1,1
6.04	Truhlárna	14,88	Koberec	0,13	Stěrková omítka	1,1	Stěrková omítka	1,1
6.05	Umývárna	1,537	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,7,7	Leštěný beton	1,8
6.06	WC	2,43	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,7,7	Leštěný beton	1,8
6.07	WC	1,47	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,7,7	Leštěný beton	1,8
6.08	WC prořídka	1,47	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,7,7	Leštěný beton	1,8
6.09	WC	1,47	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,7,7	Leštěný beton	1,8
6.10	WC	2,43	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,7,7	Leštěný beton	1,8
6.11	Umývárna	1,537	Keramická dlažba	0,12	Keramický obklad	1,4,7,7	Leštěný beton	1,8
6.12	Podlahový CHUK B	14,04	Epoxidová stěna	0,12	Leštěný beton	1,8	Leštěný beton	1,8
6.13	Schodiště CHUK B	14,88	Epoxidová stěna	0,14	Leštěný beton	1,8	Leštěný beton	1,8
6.14	Agencia	14,88	Koberec	0,13	Stěrková omítka	1,1	Stěrková omítka	1,1
6.15	Ekonom	14,88	Koberec	0,13	Stěrková omítka	1,1	Stěrková omítka	1,1
6.16	Skenerárna	14,88	Koberec	0,13	Stěrková omítka	1,1	Stěrková omítka	1,1
6.17	Stolovna UJ	1,9637	Koberec	0,13	Stěrková omítka	1,1,1,5	Stěrková omítka	1,1

**Legenda materiálů 6.NP**

- ZB, C45/55
- VIBROLISOVANÝ PREFABETON - tvarový liapor
- POROTHERM AKU PROFIL 30 P+D, Zloženo na tenkovrstvou maltu
- POROTHERM AKU PROFIL 19 P+D, Zloženo na tenkovrstvou maltu
- TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izolace - viz D.5 Interiér
- Dřevěný obklad



PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha

ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT  
 Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL  
 David Pitman

Č. VÝKRESU  
 D.1.1b.11

MĚRITKO  
 1/100

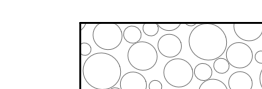
FORMÁT  
 A0

DATUM  
 01/2022

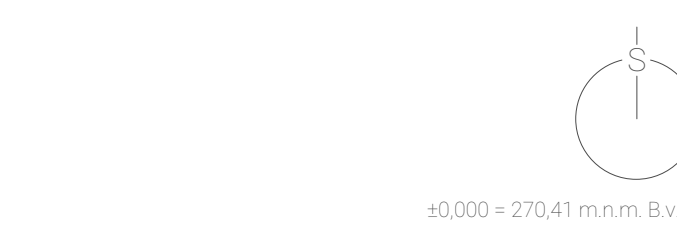
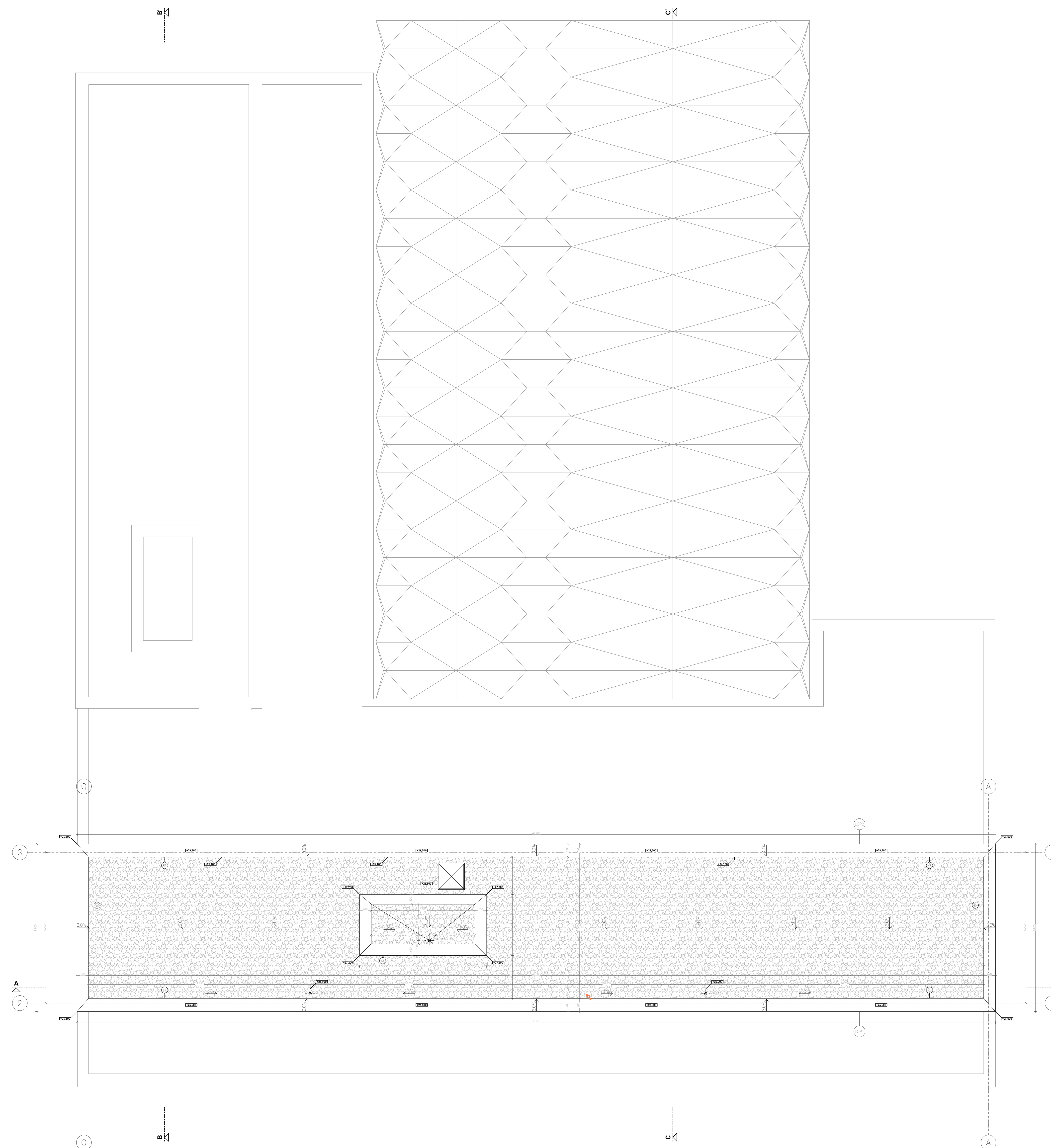
NÁZEV VÝKRESU  
 VÝKRES 6.NP



Legenda materiálů střechy



Zátěžové kamenivo střešního pláště - frakce 16/32

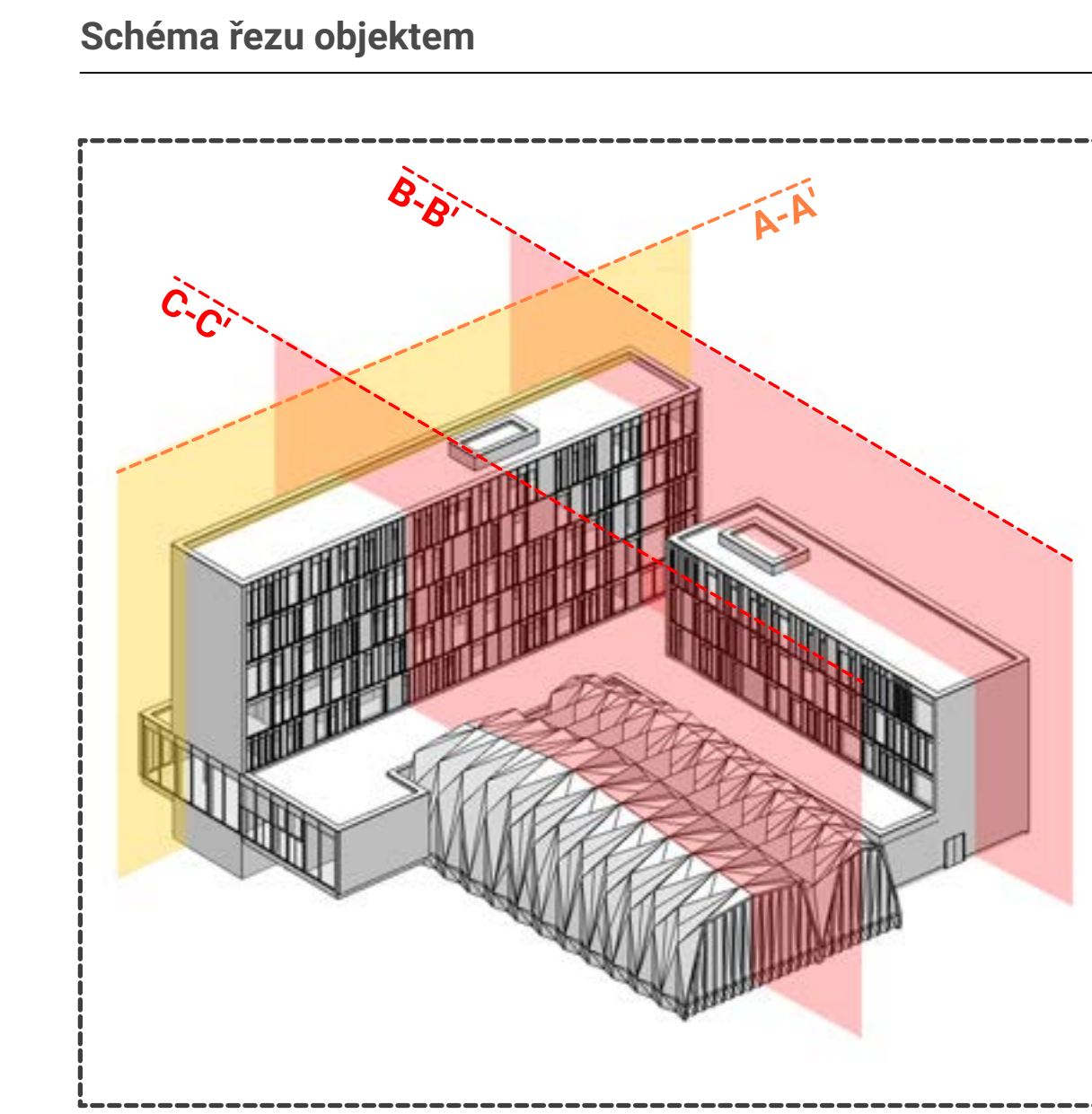


PROJEKT	ZUŠ
ÚSTAV	Horní Počernice - Praha
VEDOUcí PRÁCE	15118 Ústav nauky o budovách
KONZULTANT	prof. Ing. arch. Roman Koucký
VYPRACOVAL	Ing. Aleš Marek
Č. VÝKRESU	David Pitman
MĚRITKO	D.1.1b.12
FORMÁT	1/100
DATUM	A0
NÁZEV VÝKRESU	01/2022
	VÝKRES STŘECHY

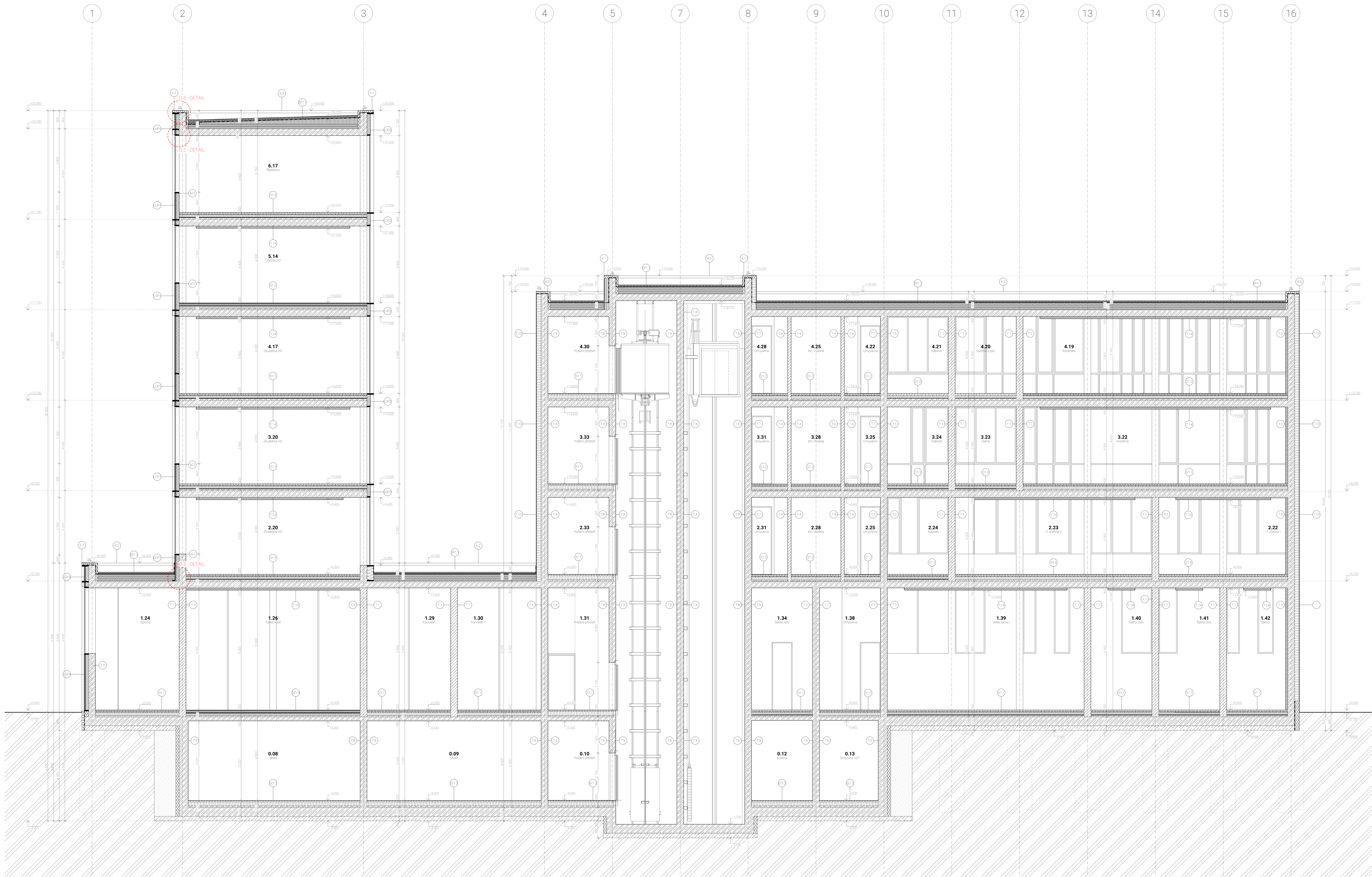




- Legenda materiálů**
- ZB, C45/55
  - Prostý beton podkladní, C45/55
  - Prefabrikovaný obklad z křehkého betonu
  - POROTHERM AKU PROFI 30 P+D. Žlátko na tenkovrstvou maštu
  - POROTHERM AKU PROFI 19 P+D. Žlátko na tenkovrstvou maštu
  - XPS URSA
  - TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
  - Akustická izolace - viz D.5 Interiér
  - Dřevěný obklad
  - Zátěžové kamenné středního pláště - frakce 16/32
  - Hlavní zasyyp
  - Původní terén - pískovec TŘ II







Legenda materiálů

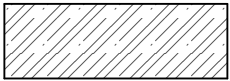
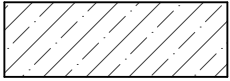
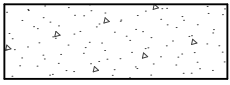
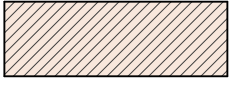
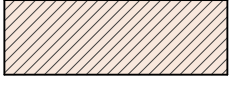
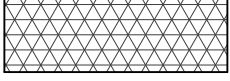

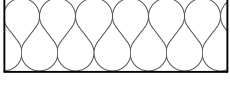

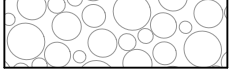
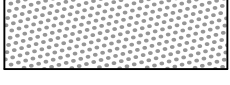

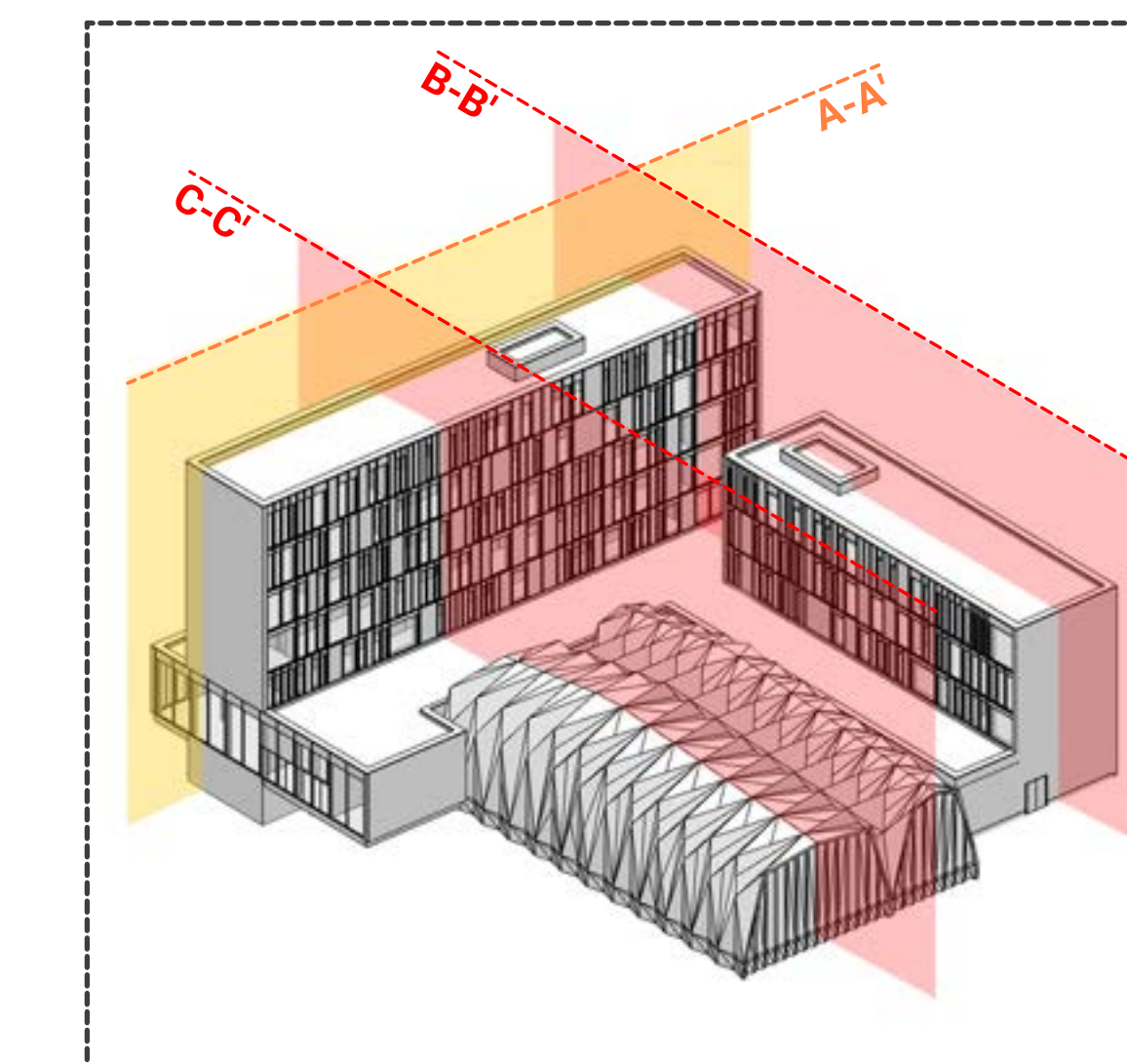
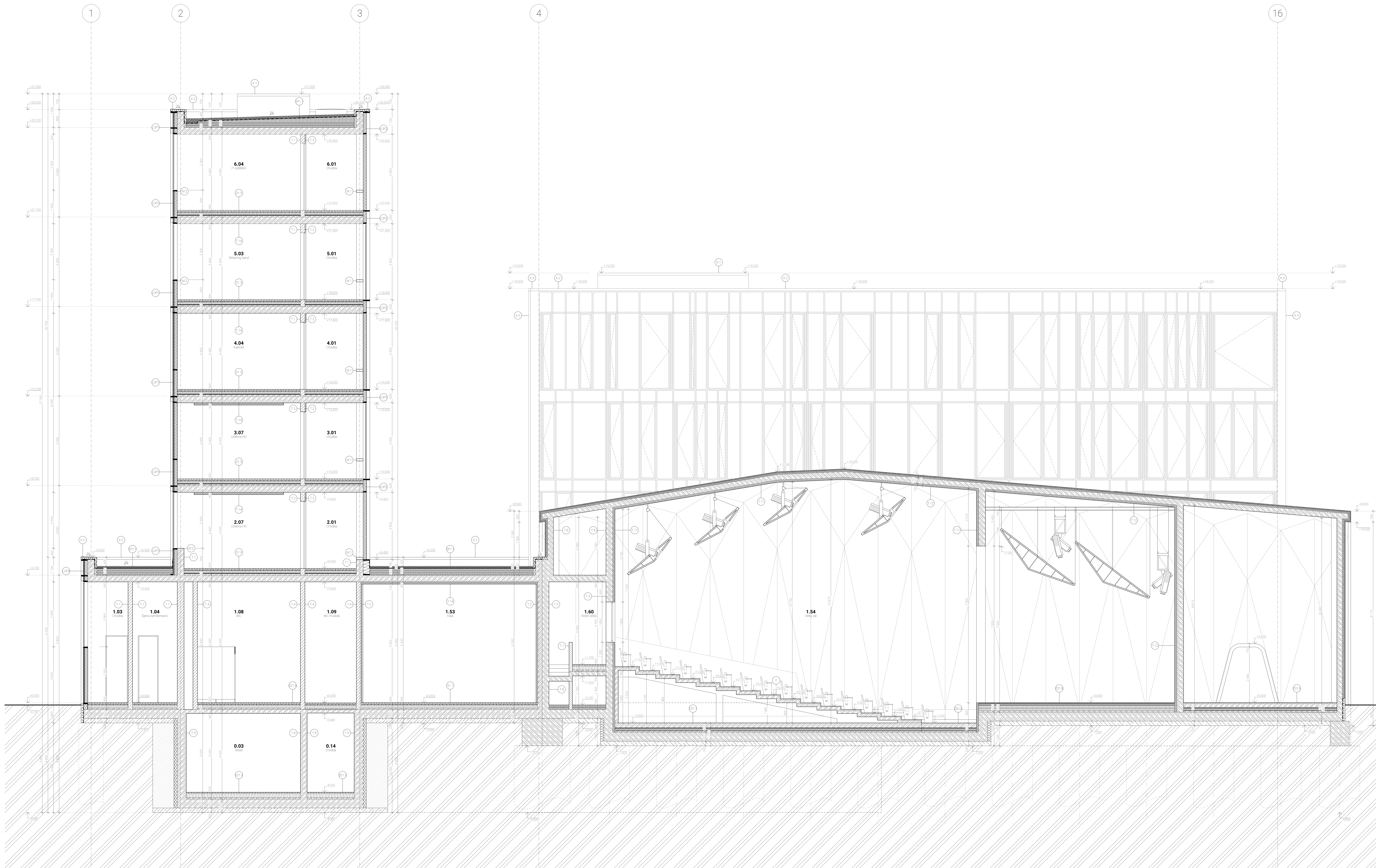
-  ZB. C45/55
-  Prostý beton podkladní, C45/55
-  Prefabrikovaný obklad z křehného betonu
-  POROTHERM AKU PROFI 30 P+D, Ždno na tenkovrstvou maštu
-  POROTHERM AKU PROFI 19 P+D, Ždno na tenkovrstvou maštu
-  XPS URSA
-  TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
-  Akustická izolace - viz D.5 Interiér
-  Dřevěný obklad
-  Zatěžové kamenné středního pláště - frakce 16/32
-  Hlavní zasyb
-  Původní terén - pískovec TŘ. II

Schéma řezu objektem







Legenda materiálů


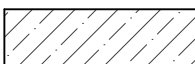
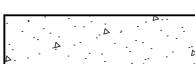
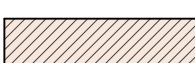




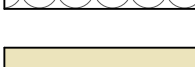
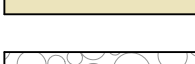


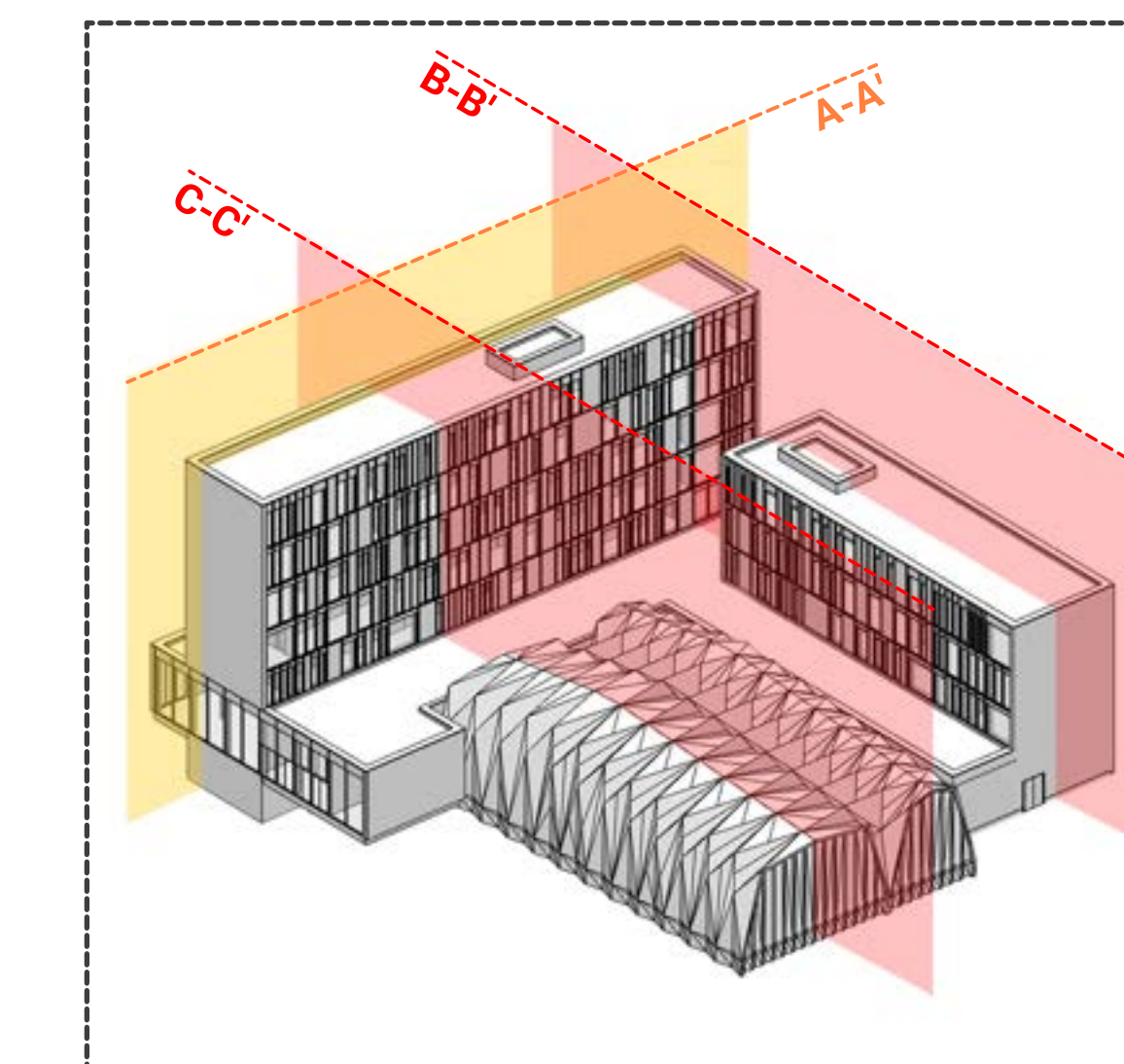
-  ZB, C45/55
-  Prostý beton podkladní, C45/55
-  Prefabrikovaný obklad z křehkého betonu
-  POROTHERM AKU PROFIL 30 P+D, Ždřeno na tenkovrstvou maštu
-  POROTHERM AKU PROFIL 19 P+D, Ždřeno na tenkovrstvou maštu
-  XPS URSA
-  TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
-  Akustická izolace - viz D.5 Interiér
-  Dřevěný obklad
-  Zatěžové kamenné středního pláště - frakce 16/32
-  Hrubší zasyyp
-  Původní terén - pískovec TŘ. II

Schéma řezu objektem



s:000 x 21041 mm, B x V



**FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT  
ZUŠ  
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV  
15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCE PRÁCE  
prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT  
Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL  
David Pítrman

Č. VÝKRESU  
D.1.1b.15

MĚŘÍTKO  
1/50

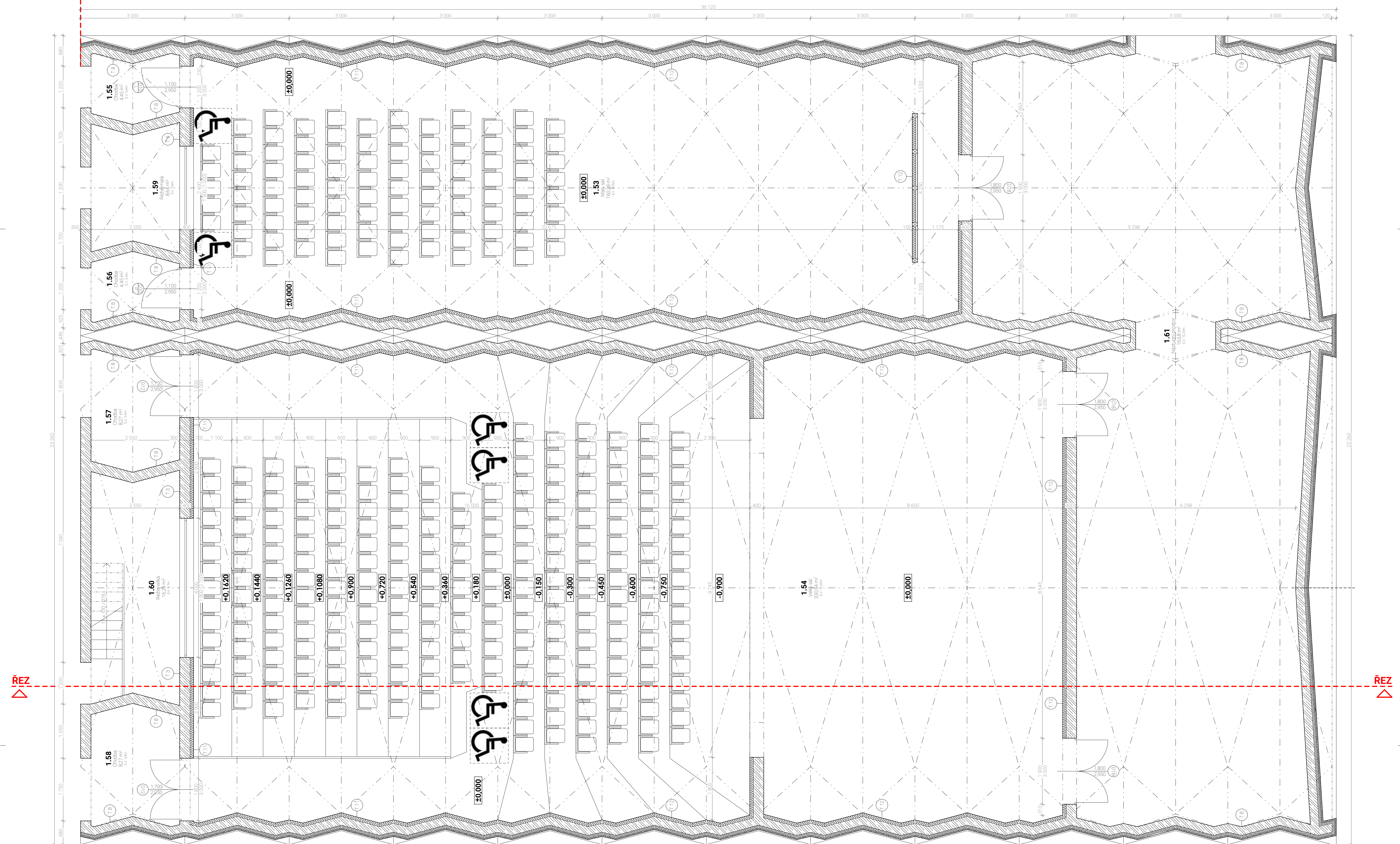
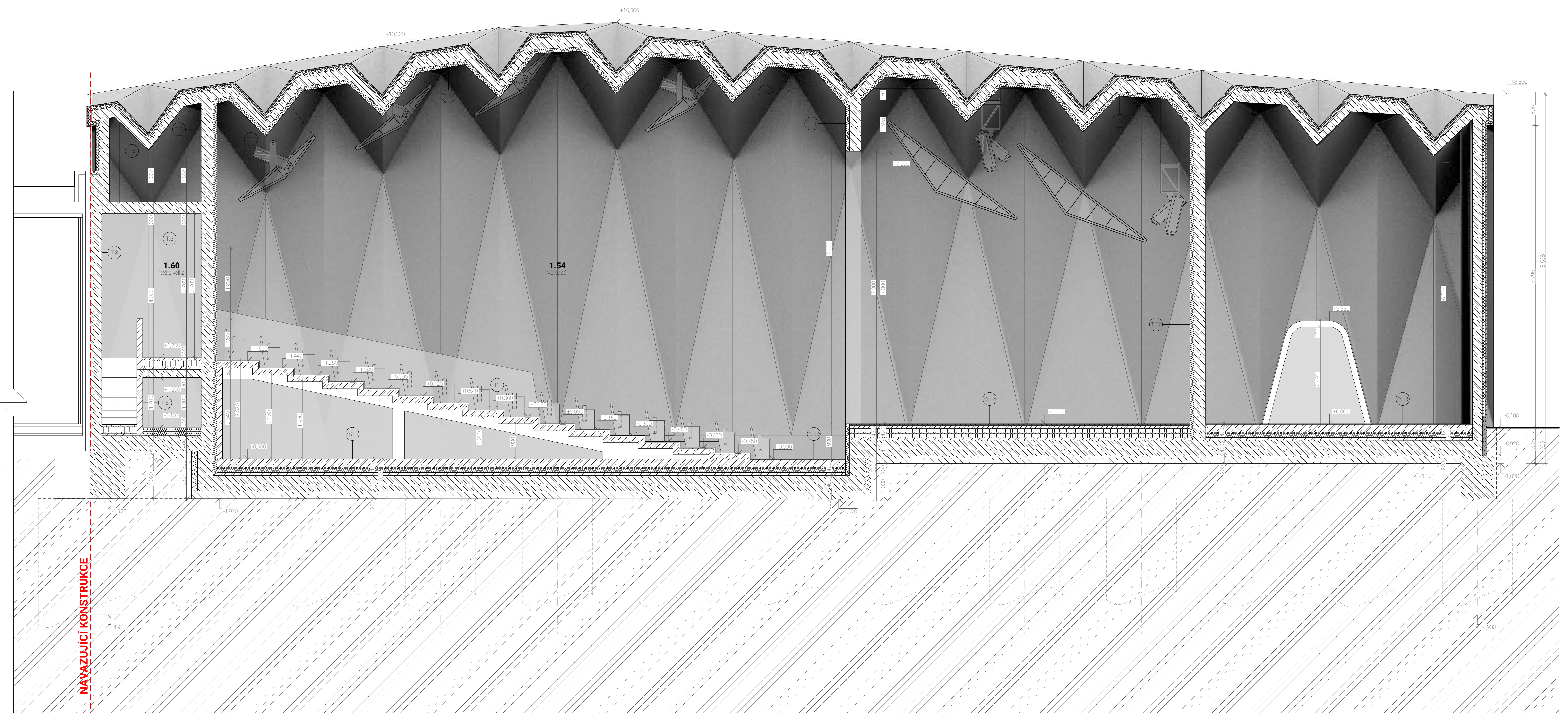
FORMÁT  
A0+

DATUM  
01/2022

NÁZEV VÝKRESU  
ŘEZ KONCERTNÍM SÁLEM C-C'



# VÝKRES KONCERTNÍHO SÁLU - M 1/50



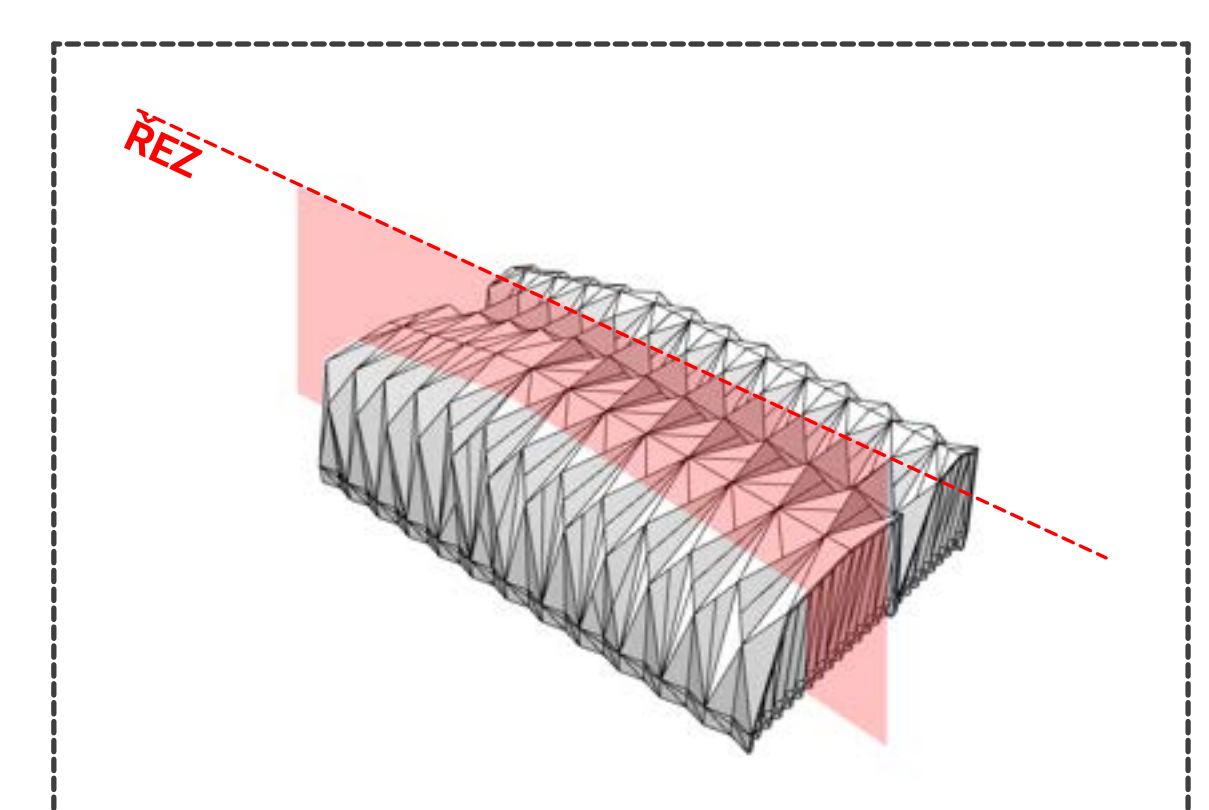
### Legenda materiálů

- žb, C45/55
- Prostý beton podkladní, C45/55
- Prefabrikovaný obklad z lehkého betonu
- POROTHERM AKU PROFÍ 19 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- XPS URSA
- TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izolace - viz D.5 Interiér
- Hlavní zárys
- Původní terén - pískovec TR, II

### Legenda místností 1.NP

Číslo	Název místnosti	Podlaží	Stavba	Průřez	Průřez	Průřez	Průřez
1.01	Občerstvení	1.NP	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
1.02	Občerstvení	1.NP	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02
1.03	Občerstvení	1.NP	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
1.04	Občerstvení	1.NP	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04
1.05	Občerstvení	1.NP	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
1.06	Občerstvení	1.NP	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
1.07	Občerstvení	1.NP	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
1.08	Občerstvení	1.NP	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
1.09	Občerstvení	1.NP	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09
1.10	Občerstvení	1.NP	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
1.11	Občerstvení	1.NP	1.11	1.11	1.11	1.11	1.11
1.12	Občerstvení	1.NP	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12
1.13	Občerstvení	1.NP	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
1.14	Občerstvení	1.NP	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14
1.15	Občerstvení	1.NP	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
1.16	Občerstvení	1.NP	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16
1.17	Občerstvení	1.NP	1.17	1.17	1.17	1.17	1.17
1.18	Občerstvení	1.NP	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18
1.19	Občerstvení	1.NP	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19
1.20	Občerstvení	1.NP	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20

### Schéma rezu objektem



45000 x 27041 mm BxV

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ  
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucky

KONZULTANT

Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL

David Pitman

Č. VÝKRESU

MÉRITKO

FORMÁT

DATUM

D.1.1b.16

1/50

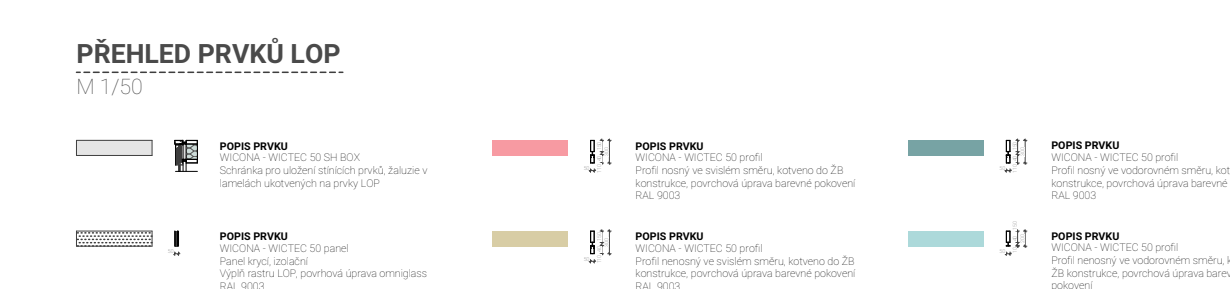
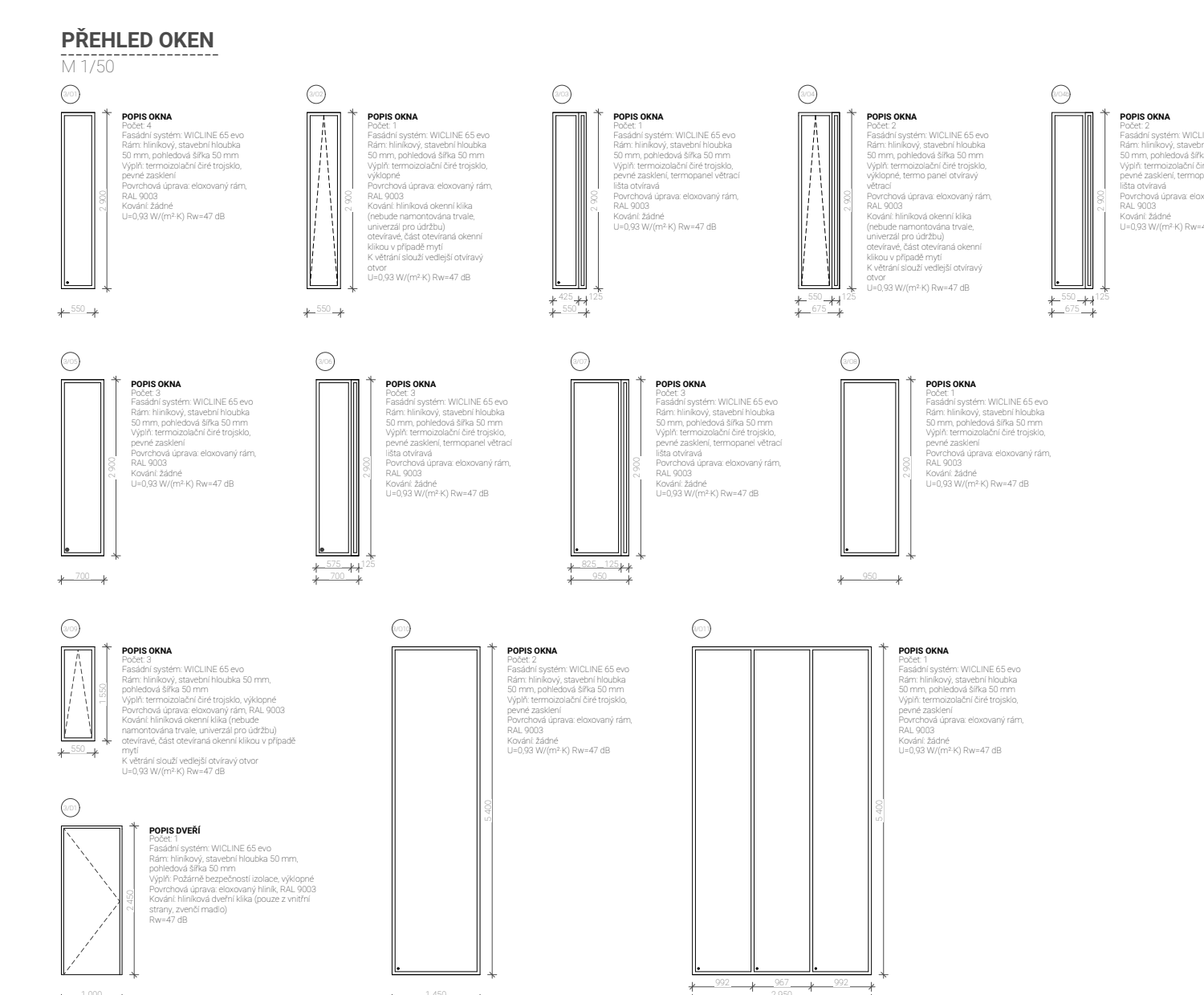
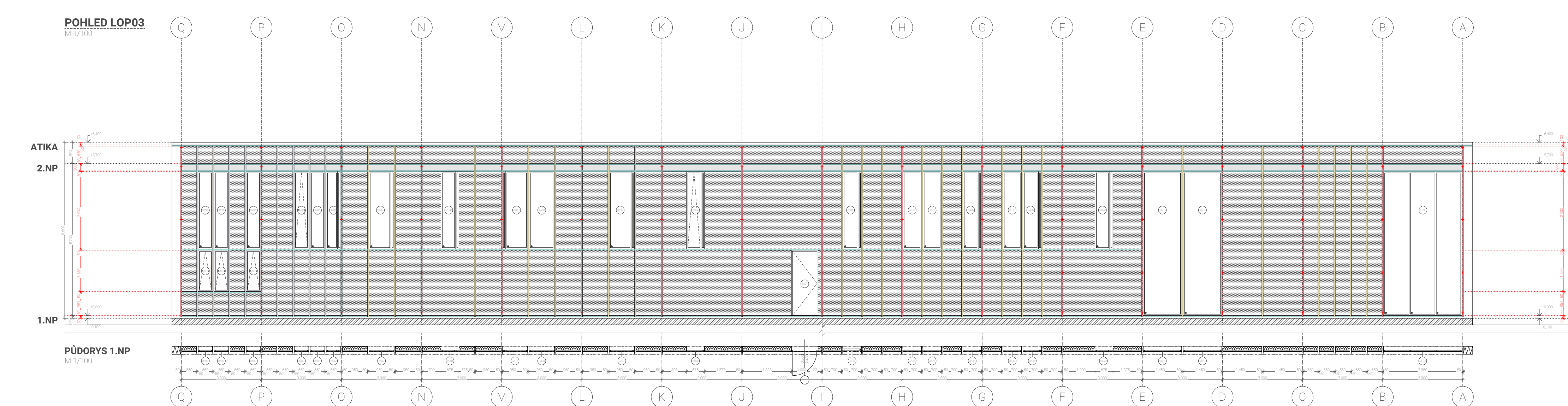
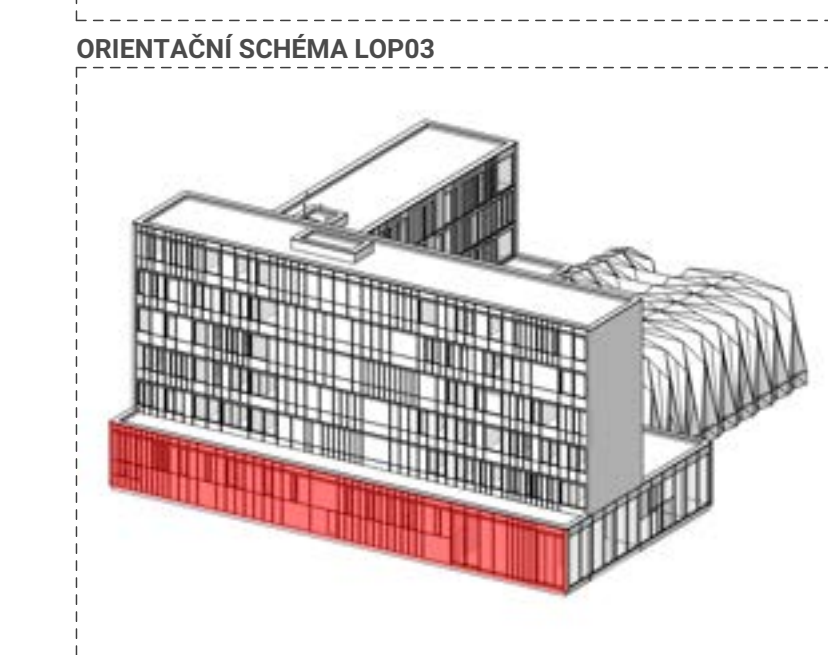
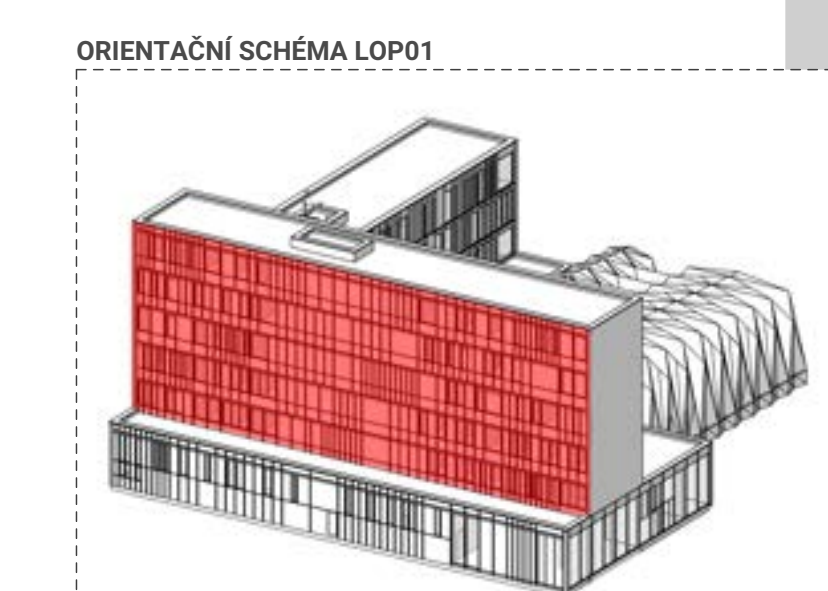
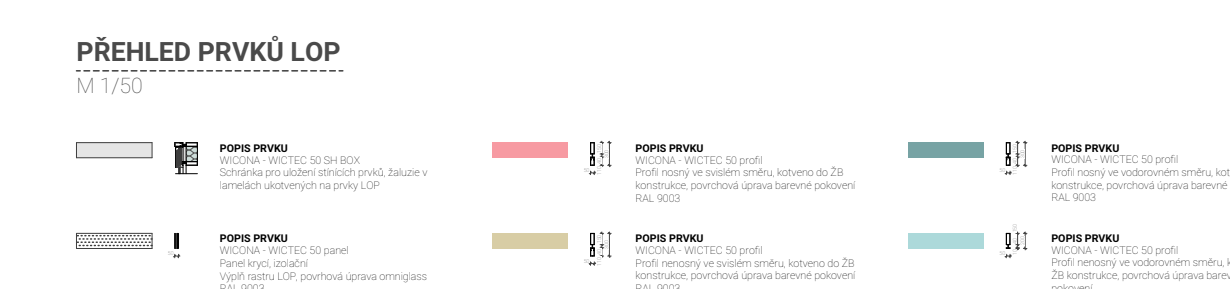
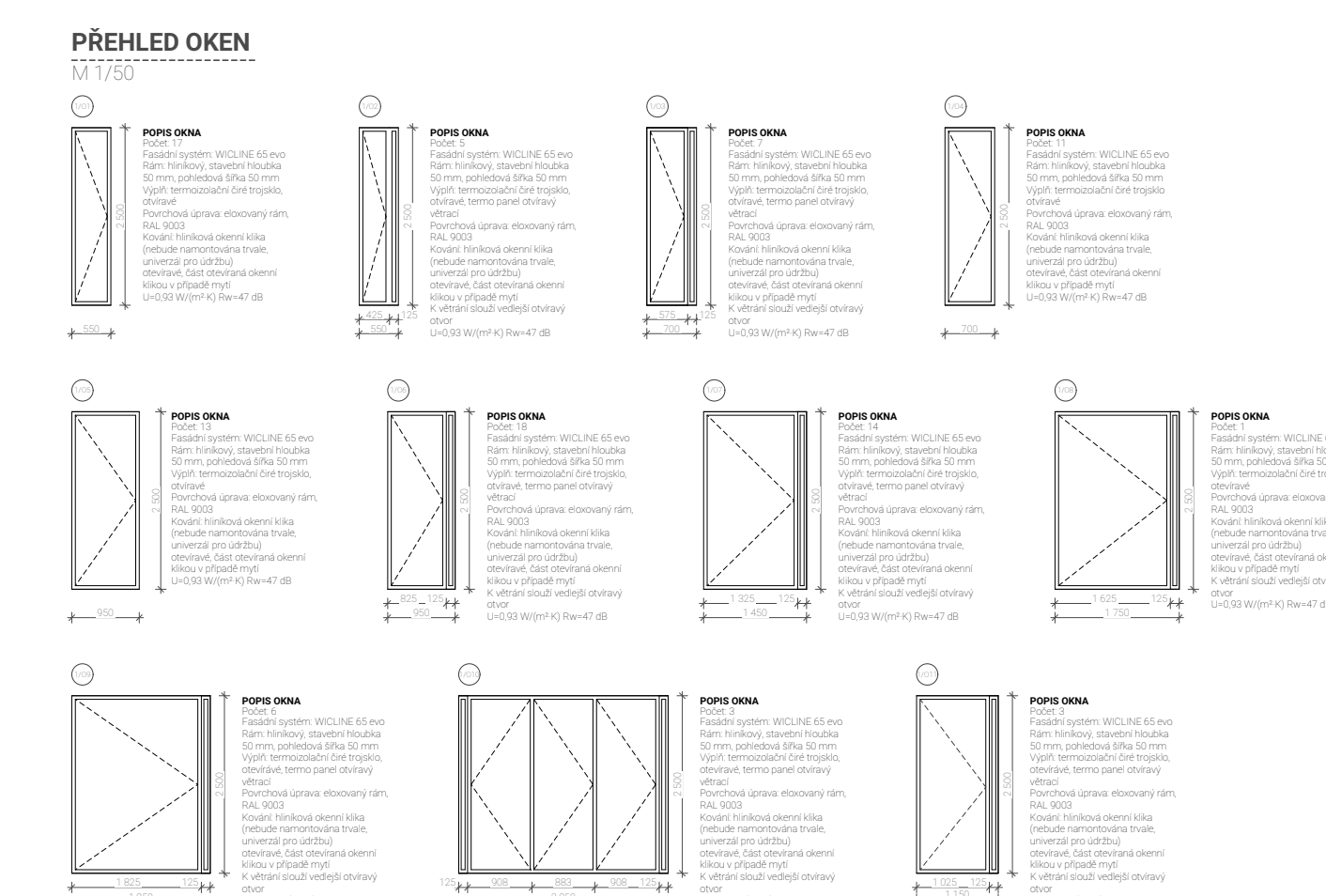
A0

01/2022

NÁZEV VÝKRESU

VÝKRES KONCERTNÍHO SÁLU





PROJEKT  
ZUŠ  
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV  
15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUČÍ PRÁCE  
prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT  
Ing. Aleš Marek

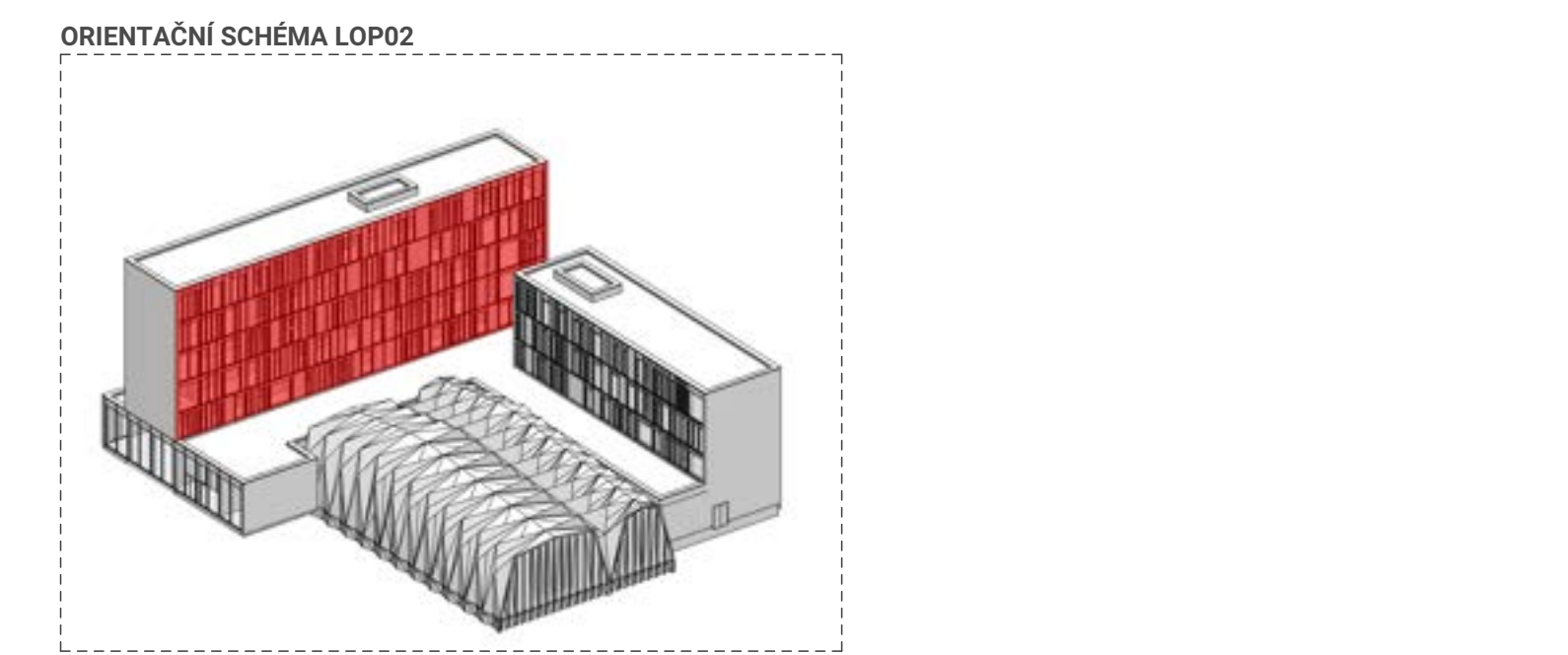
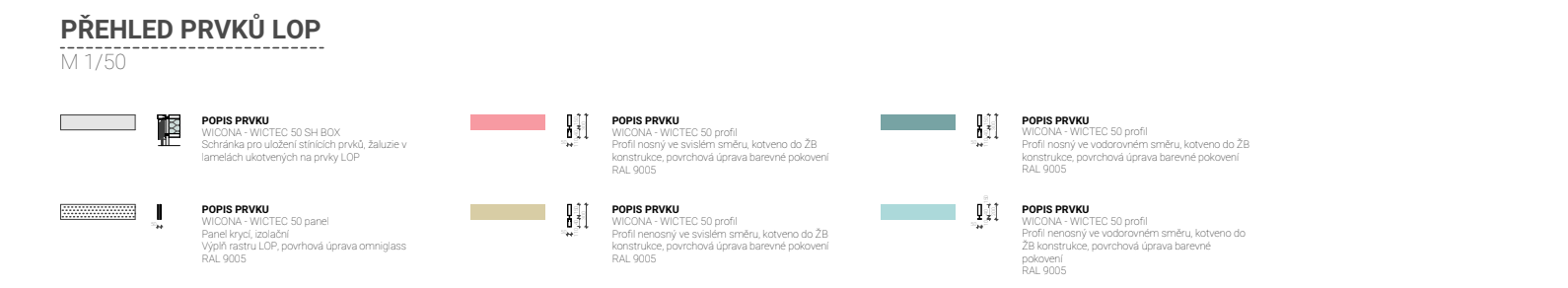
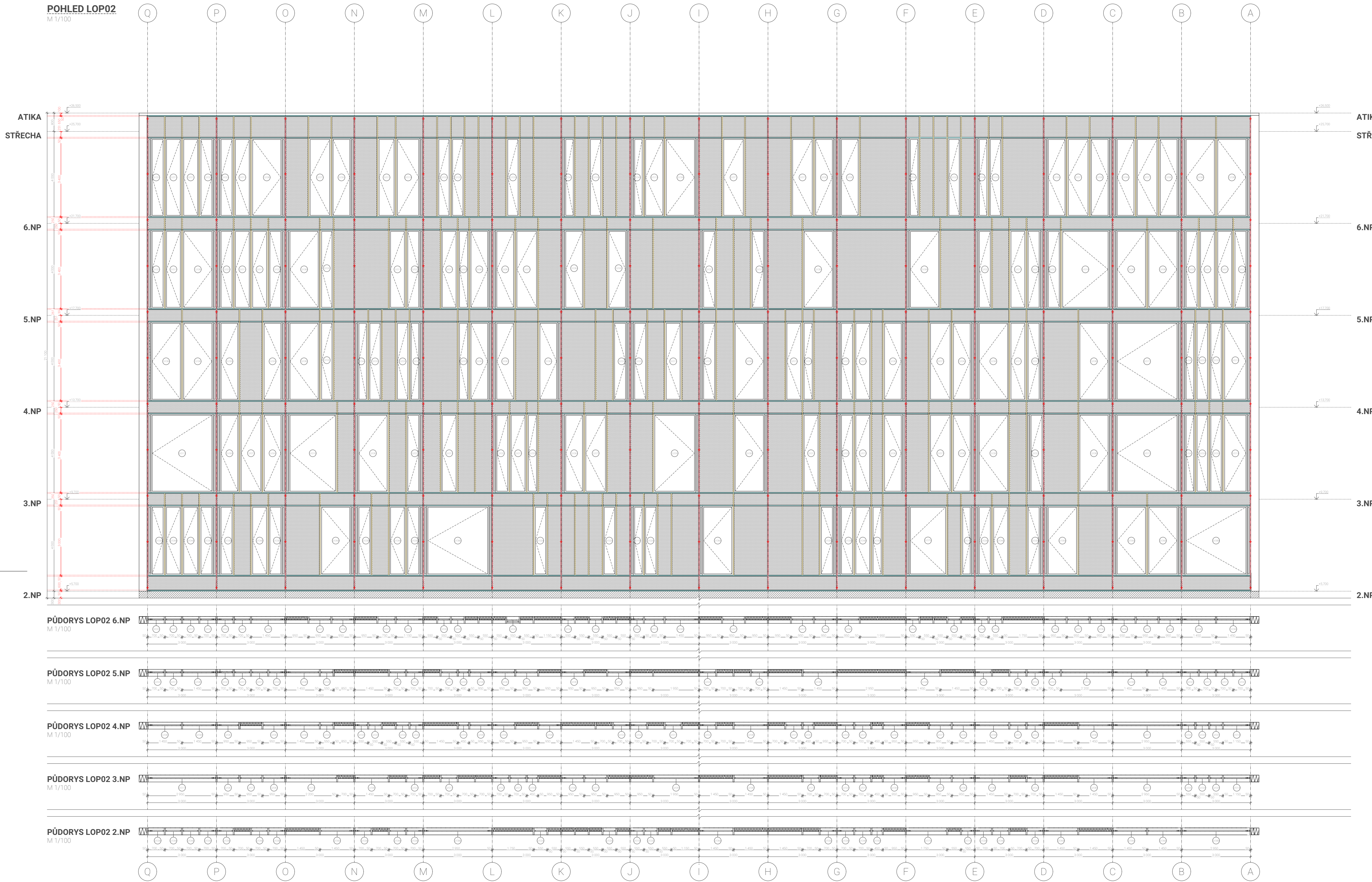
VYPRACOVAL  
David Pitman

Č. VÝKRESU MĚŘITKO FORMÁT DATUM  
D.1.1b.17 1/100 A0 01/2022

NÁZEV VÝKRESU  
LOP VÝKRES ČÁSTÍ - JIŽNÍ FASÁDA



# LOP VÝKRES ČÁSTÍ - SEVERNÍ FASÁDA - M 1/100



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.

**FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT ZUŠ  
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUČÍ PRÁCE prof. Ing. arch. Roman Koucký

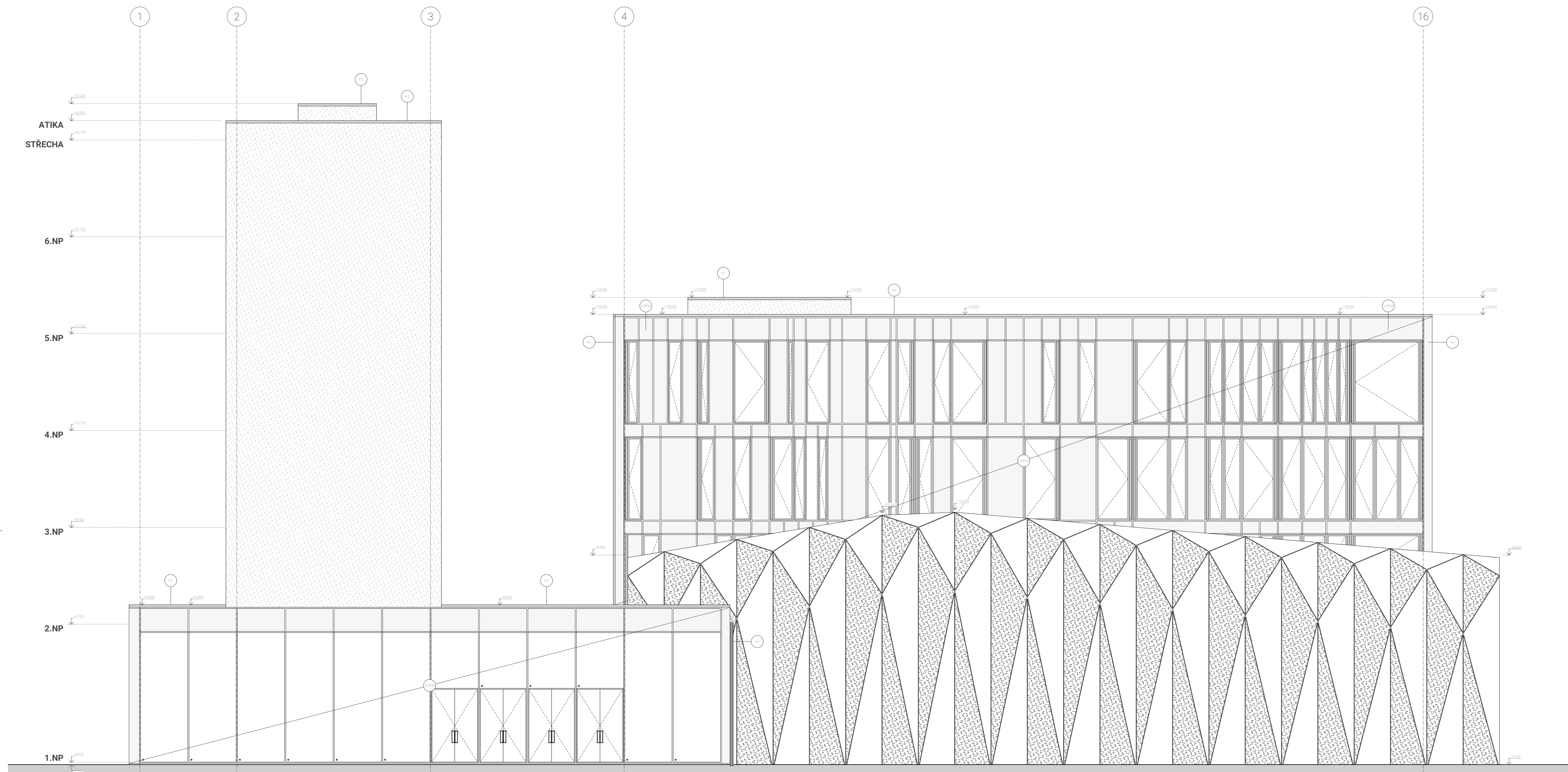
KONZULTANT Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL David Pitman

Č. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.1b.18	1/100	A1	01/2022

NÁZEV VÝKRESU LOP VÝKRES ČÁSTÍ - SEVERNÍ FASÁDA





LEGENDA

POVRCHY

- Fasádní omítka Den Braven - probarvená šedě
- Tříska - železobeton RHEOZEM RAL 9003/9005 - šle umocnění
- Prefa ŽB panely - pohledový beton

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

- Oplechování atiky ETICS system - Rheozem RAL 9005 šle umocnění
- Oplechování atiky ETICS system - Rheozem RAL 9003/9005 šle umocnění
- Oplechování atiky LOP system - Rheozem RAL 9003/9005 šle umocnění
- Ošetrový svod - RAL 9005
- Oplechování přechodu LOP/ETICS - RAL 9003/9005 šle umocnění

OKNA, DVĚŘE, OSTATNÍ PRVKY

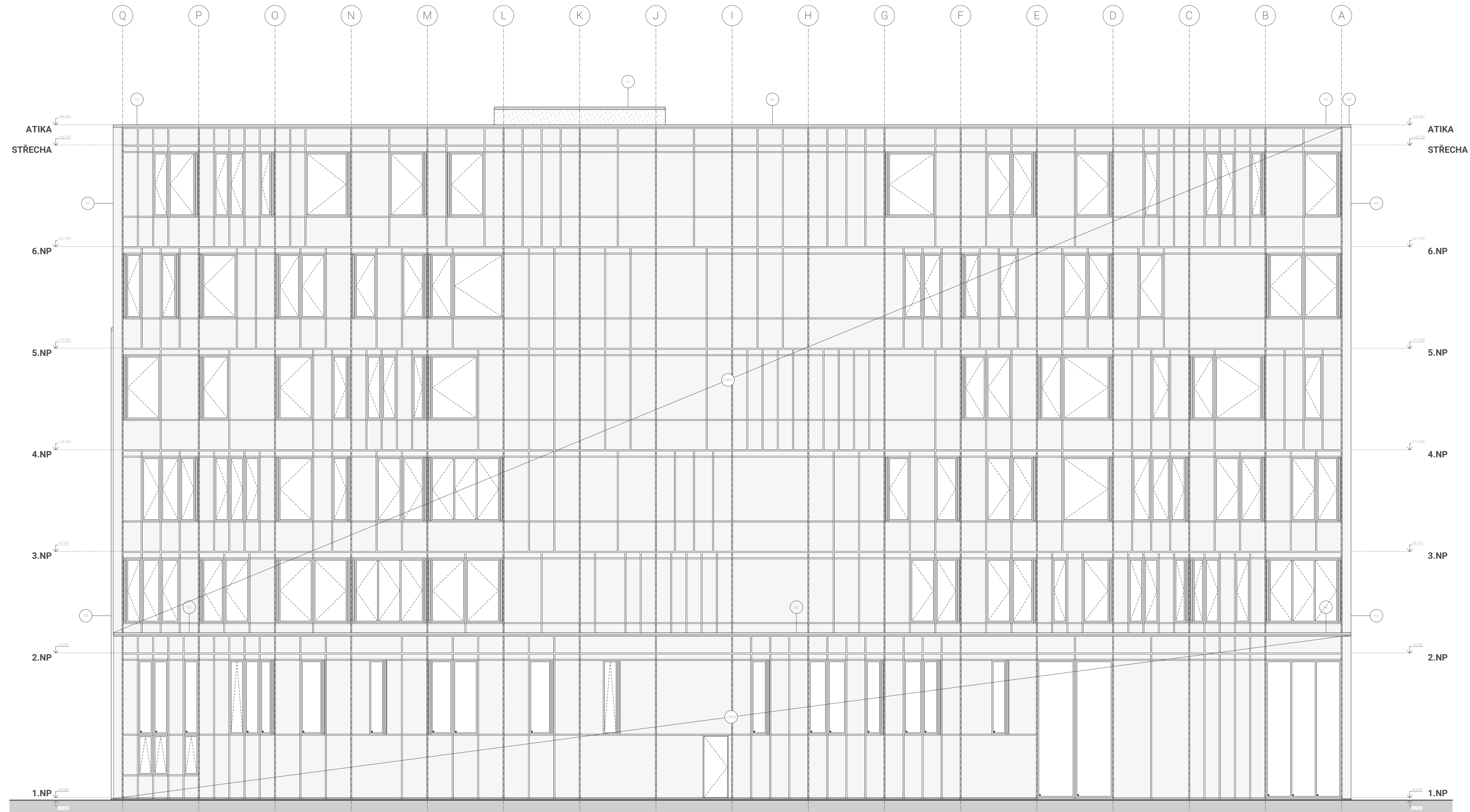
- Lehký obvodový plášť - WICOMA WICTEC 50 RAL 9005
- Lehký obvodový plášť - WICOMA WICTEC 50 RAL 7024

vedení ošetrového dílny a šle v tomto výkrese spadají pod název LOP - později výkres D.1.1b.19. D.1.1b.19a případně textová část D.1.1a

±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



PROJEKT	ZUŠ Horní Počernice - Praha		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký		
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek		
VYPRACOVAL	David Pitrman		
Č. VÝKRESU	MÉRITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.1b.19	1/100	A1	01/2022
NÁZEV VÝKRESU	POHLED VÝCHODNÍ		



## LEGENDA

### POVRCHY

Černá - zrnitá, RHEIZINK RAL 9003/9005 - de umístění

### KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

- Oplechovací pásy ETICS systém - Rheizink RAL 9005
- Oplechovací pásy ETICS systém - Rheizink RAL 9003/9005 de umístění
- Oplechovací pásy LOP systém - Rheizink RAL 9003/9005 de umístění
- Oplechovací plechová LOP/ETICS - RAL 9003/9005 de umístění

### OKNA, DVEŘE, OSTATNÍ PRVKY

- Látký obvodový plášť - WICZNA WICTEC 50 RAL 9005
- Látký obvodový plášť - WICZNA WICTEC 50 RAL 7024

veliké výměr sklen a dveří v tomto výkrese spadají pod čísel LOP - podle výkresu D1.1b.16

D 1.1b.16 případně textová část D1.1a

±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ  
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUČÍ PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL

David Pitrman

Č. VÝKRESU MĚŘÍTKO FORMÁT DATUM

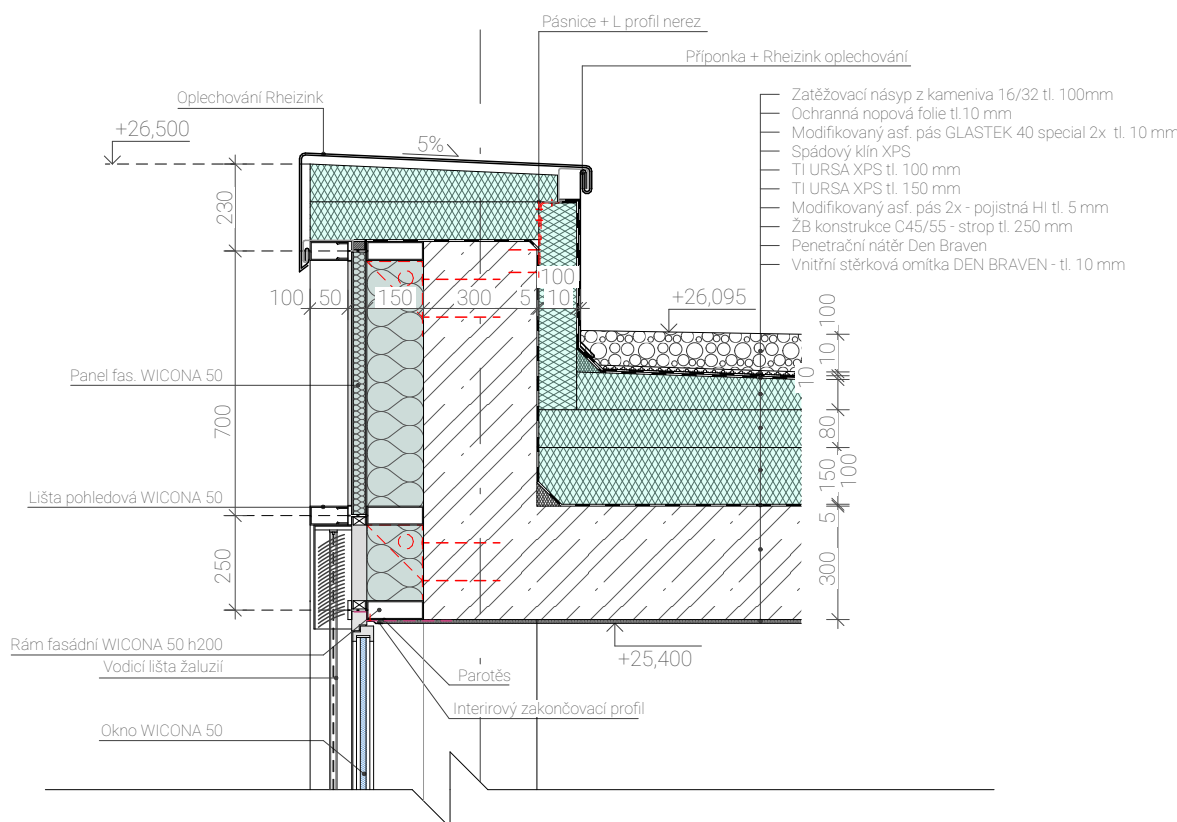
D.1.1b.20 1/100 A1 01/2022

NÁZEV VÝKRESU

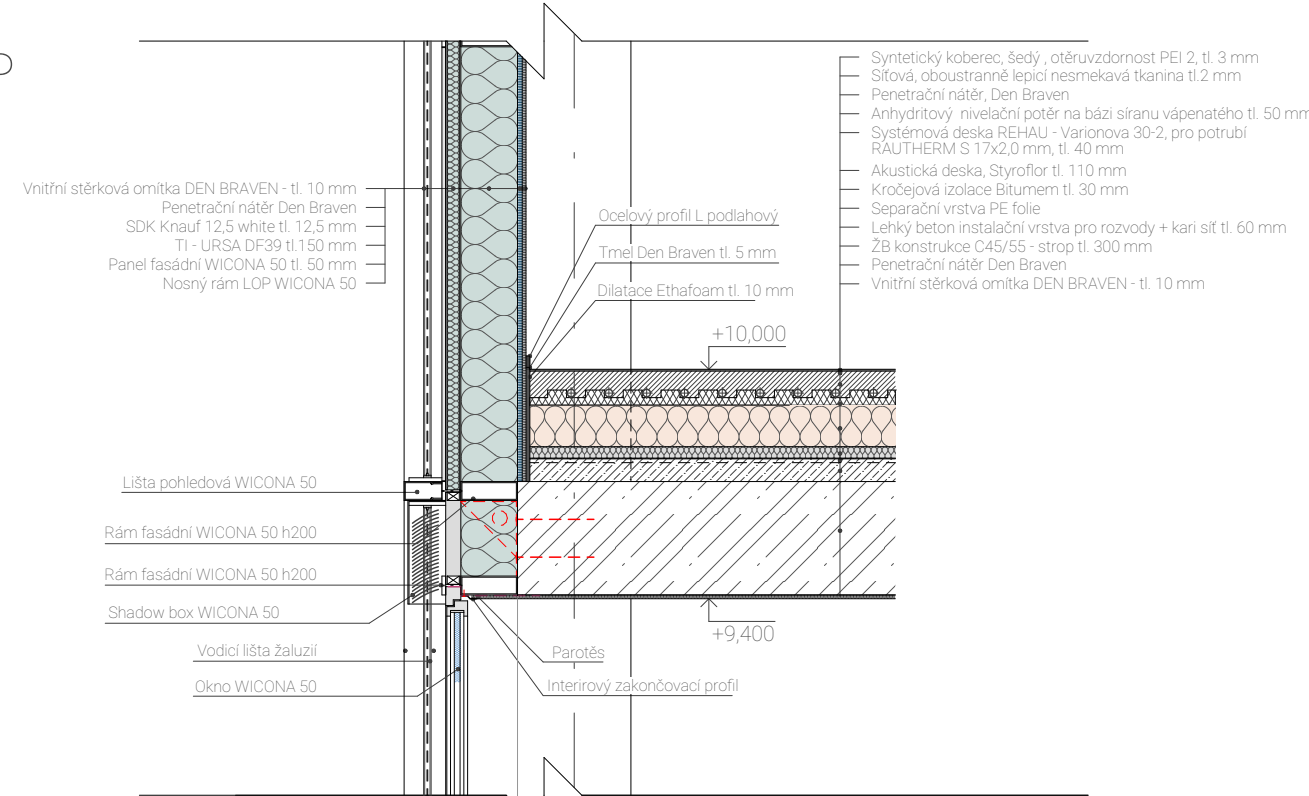
POHLED JIŽNÍ



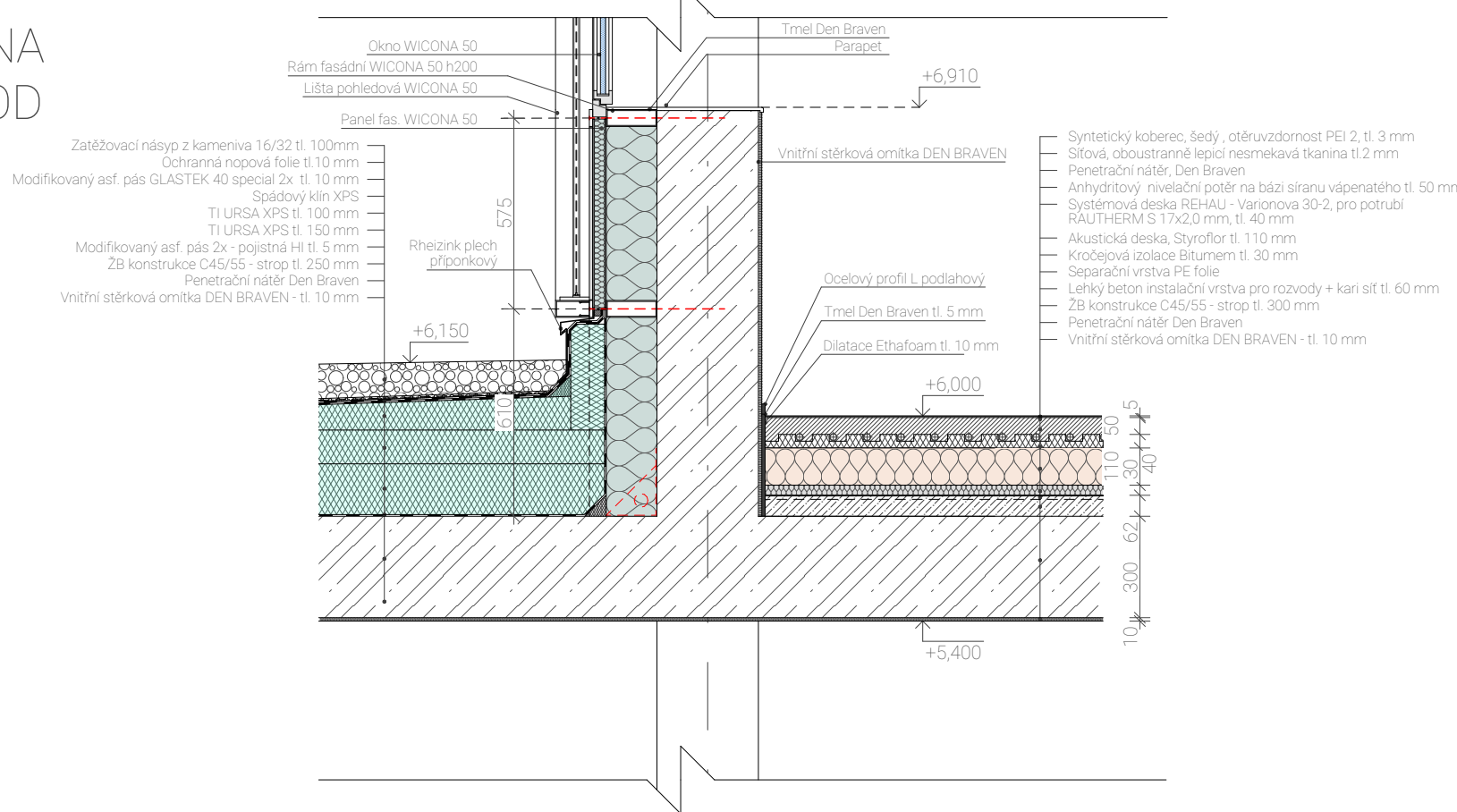
D.1 DETAIL ZAKONČENÍ ATIKY LOP



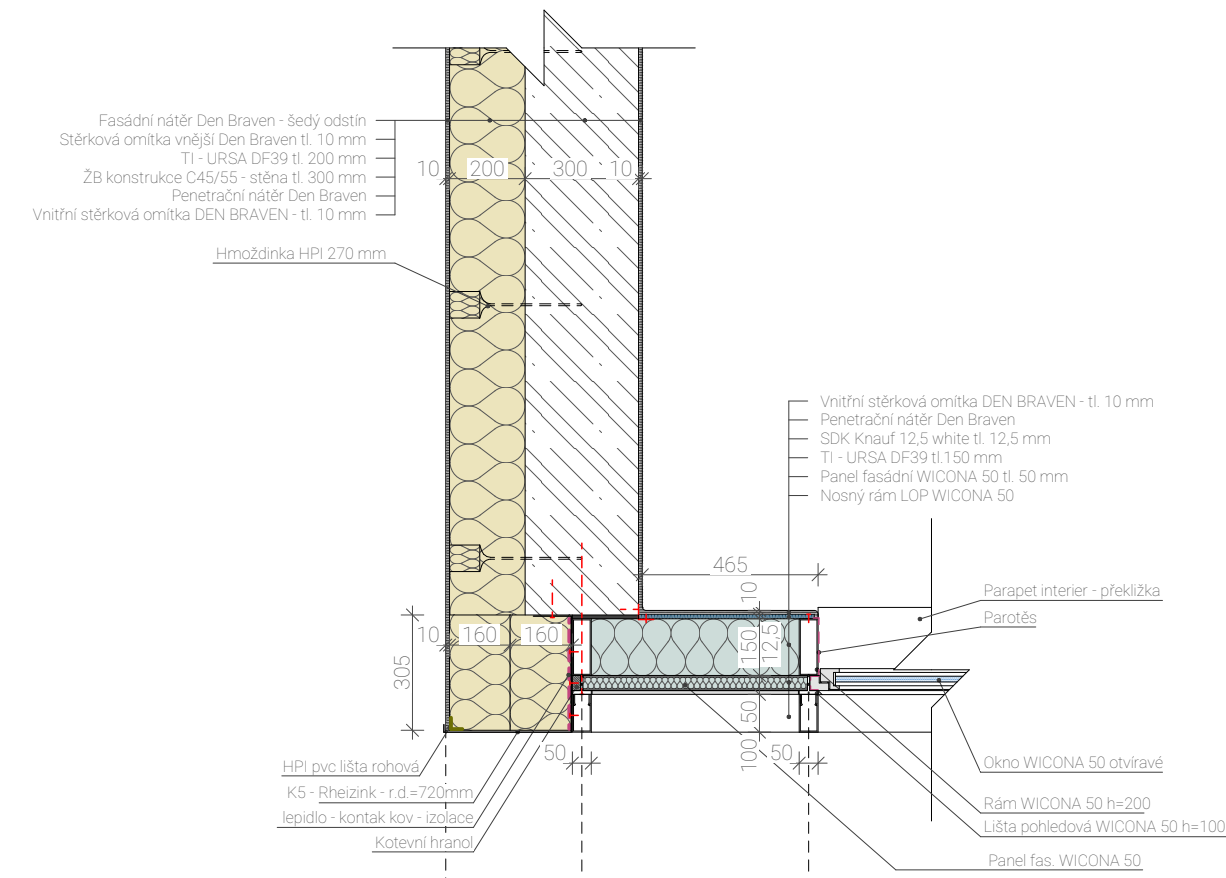
D.2 DETAIL NADPRAŽÍ LOP



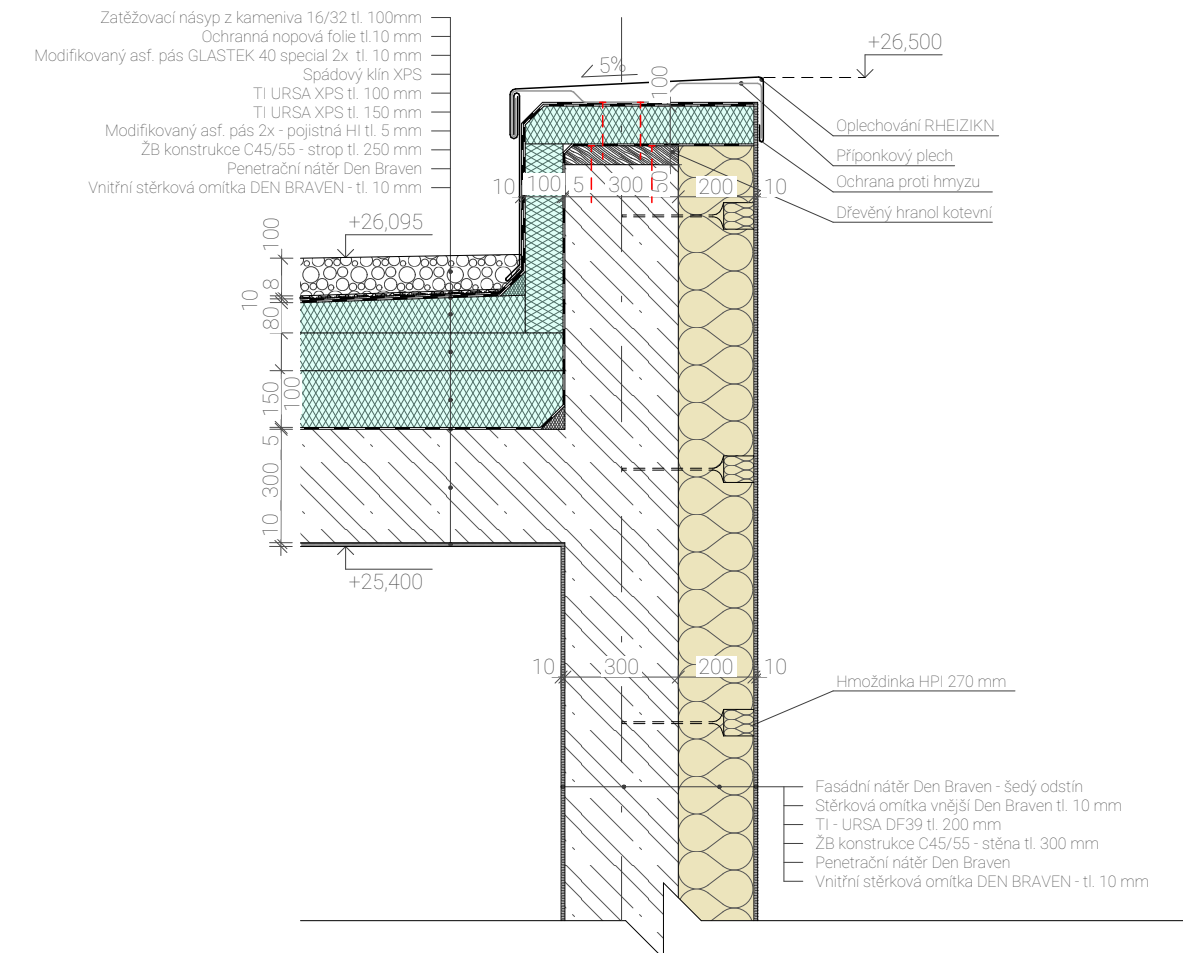
D.3 DETAIL LOP NA STŘEŠE PŘECHOD STŘECHA



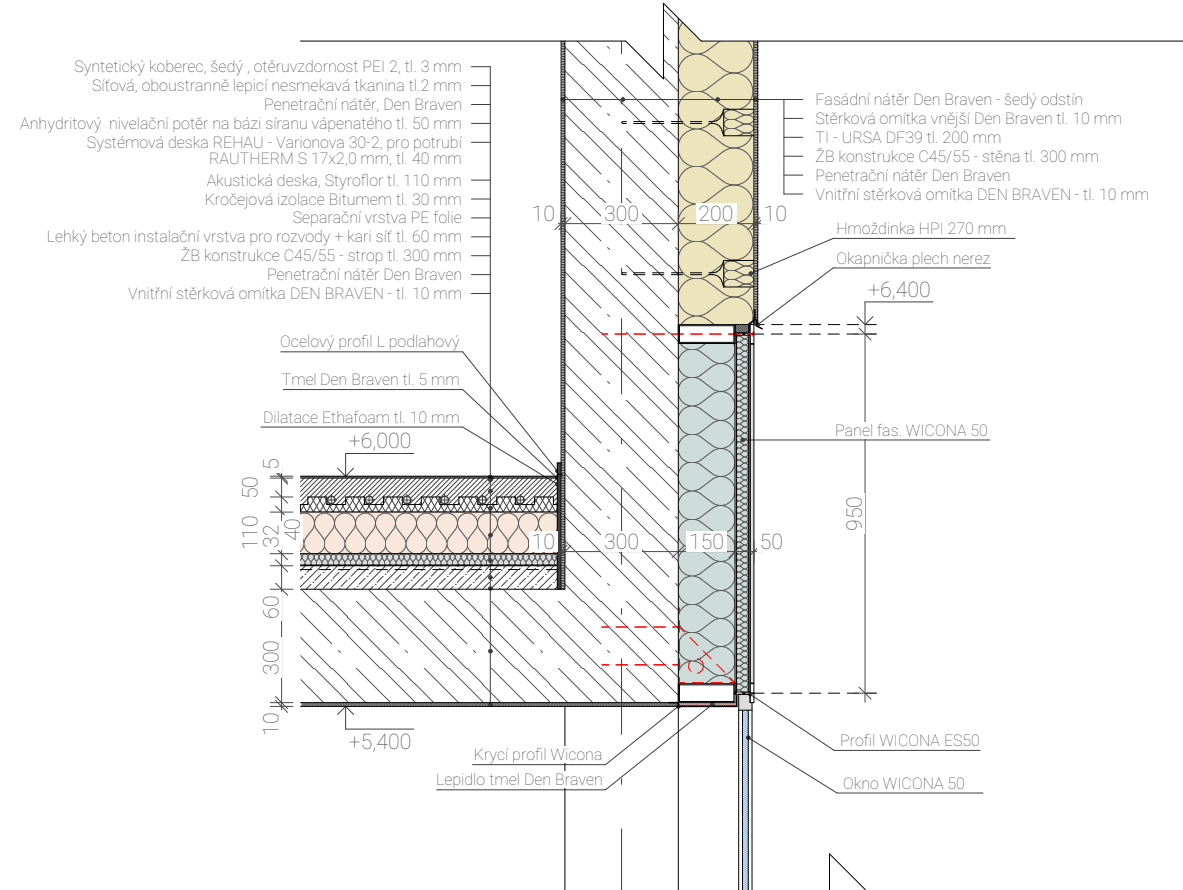
D.4 DETAIL LOP/ETICS PŘECHOD ŠTÍT NA LOP



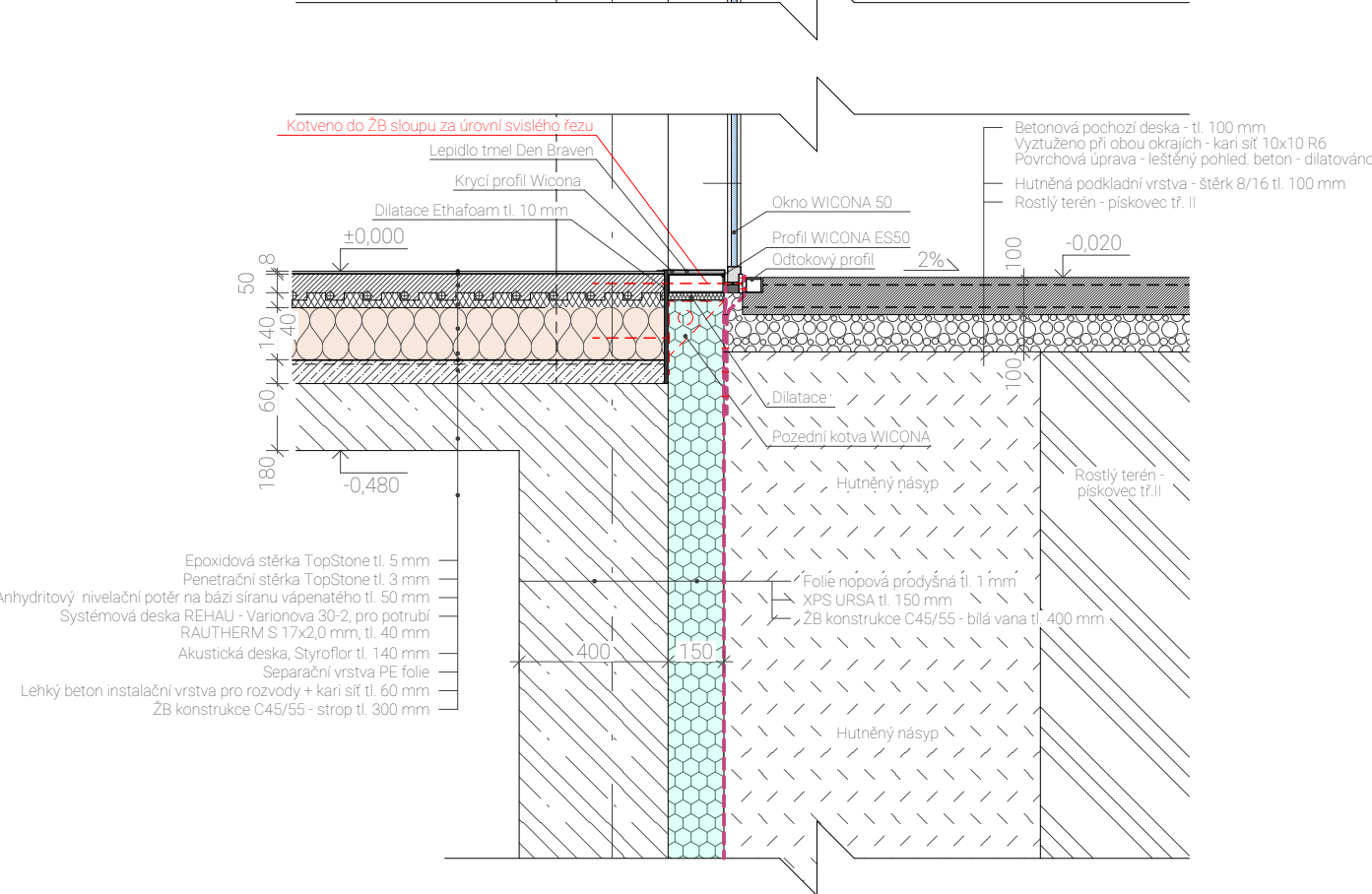
D.5 DETAIL ZAKONČENÍ ATIKY ETICS - ŠTÍT



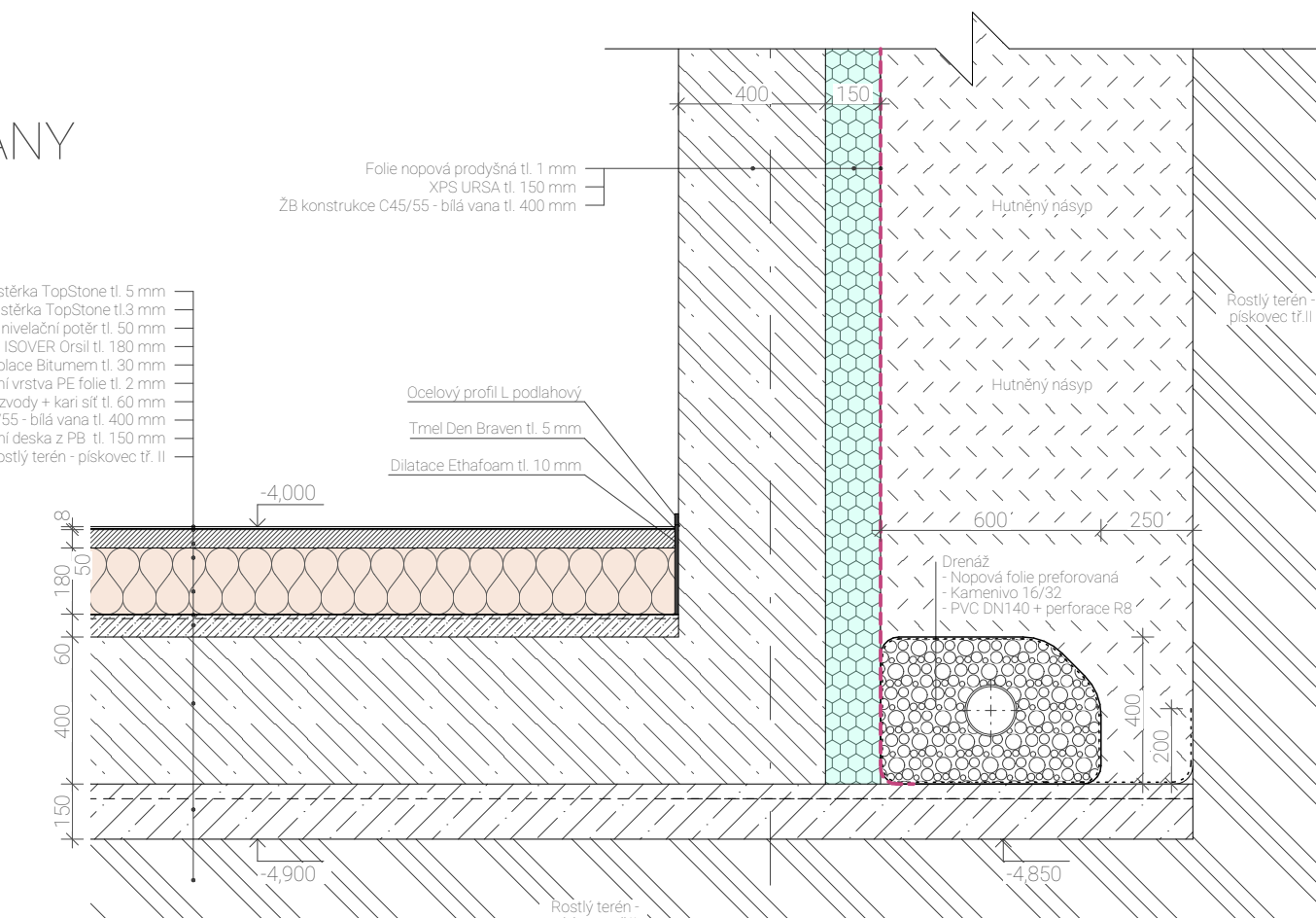
D.6 DETAIL PŘECHOD Z LOP NA ETICS ŠTÍTOVÁ STĚNA




D.7 DETAIL LOP NA TERÉNU PŘECHOD NA VNĚJŠÍ POVRCH



D.8 DETAIL HI VANY NA TERÉNU



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

PROJEKT ZUŠ Horní Počernice - Praha

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUČÍ PRÁCE prof. Ing. arch. Roman Koucký

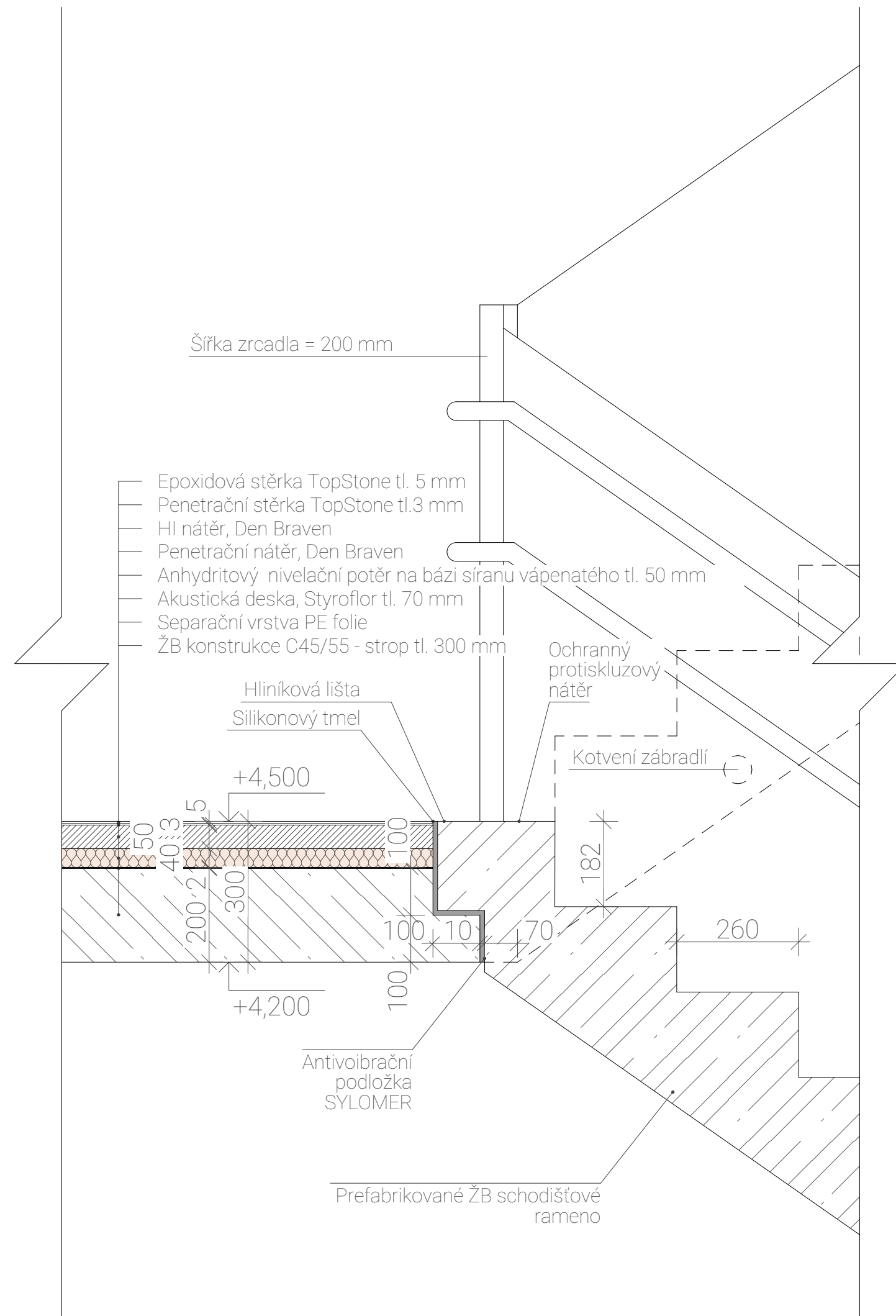
KONZULTANT Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL David Pitman

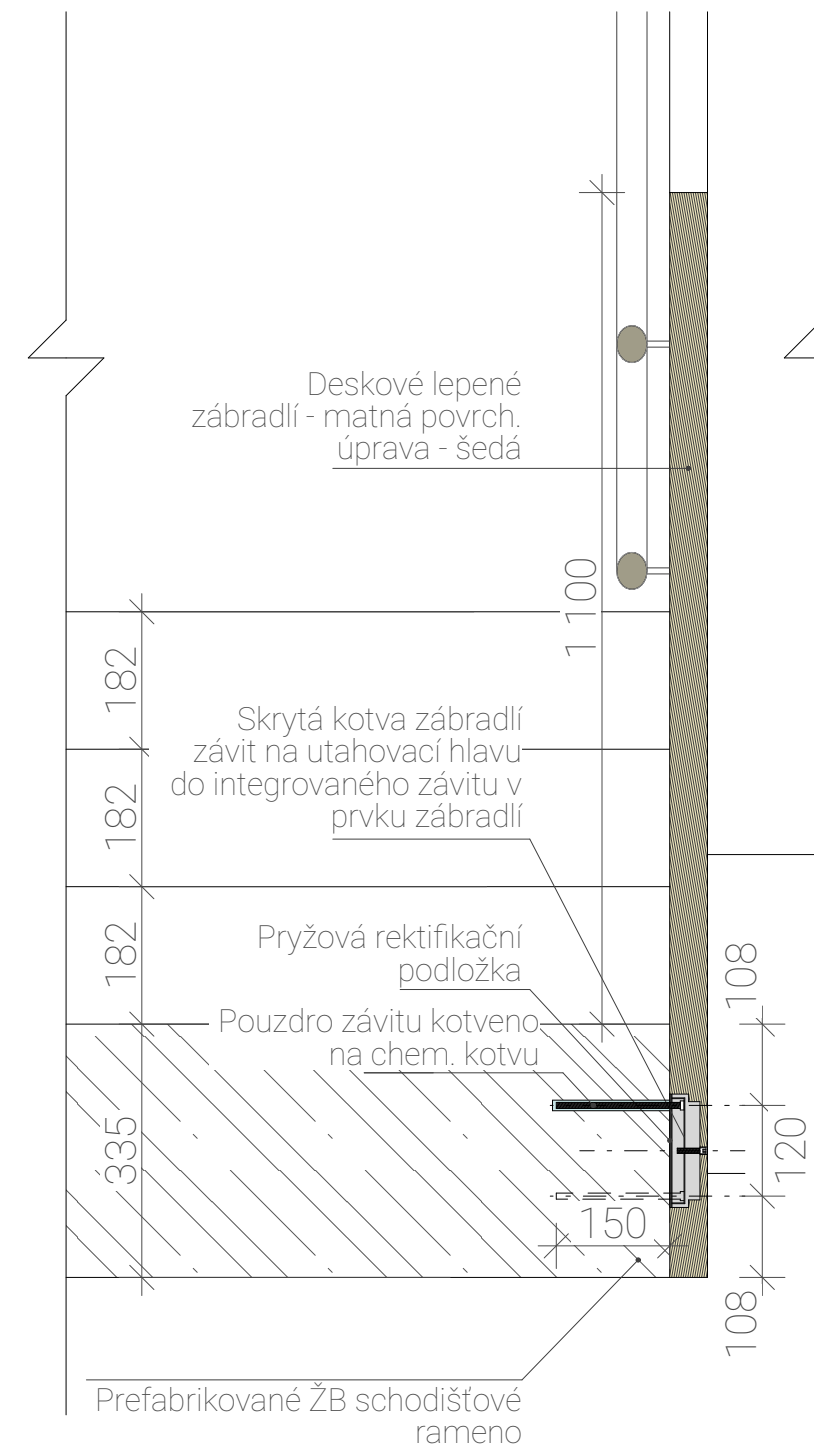
Č. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.b.21	1/20	A1	01/2022

NÁZEV VÝKRESU **DETAILY**

**D.10** DETAIL NAPOJENÍ  
SCHODIŠŤOVÉHO  
RAMENE NA PODESTU A MEZIPOSESTU



**D.9** DETAIL KOTVENÍ ZÁBRADLÍ  
DO SCHODIŠŤOVÉHO  
PREFABRIKOVANÉHO RAMENE



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ  
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL

David Pitrman

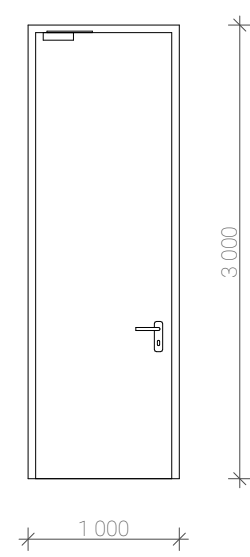
Č. VÝKRESU MĚŘÍTKO FORMÁT DATUM

D.1.1b.22 1/10 A2 01/2022

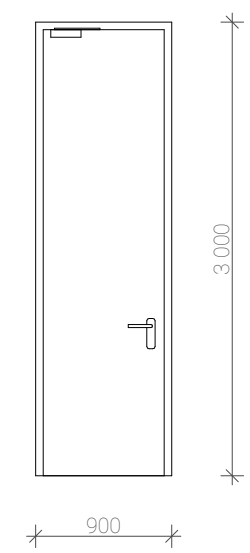
NÁZEV VÝKRESU

DETAIL SCHODIŠTĚ

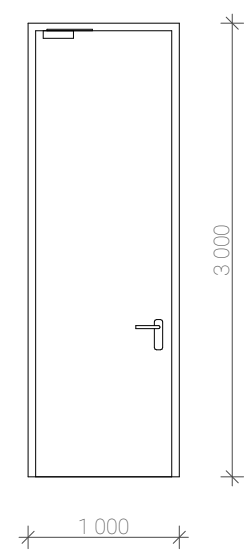




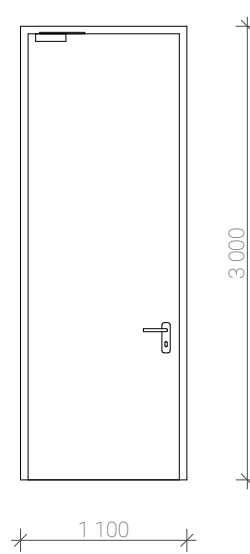
**D10**  
**SPECIFIKACE** - Interiérové dveře  
 Rozměr křídla 900 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 60  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska  
 Kování: Dveřní kliky s bezpečnostním zámkem s možností otevření zvenku, opatřeny samozavíračem  
 Povrchová úprava: 1 Buková překližka v kombinaci s podkladní vrstvou grenamatu; 2 duradecor matná RAL 9003  
 Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



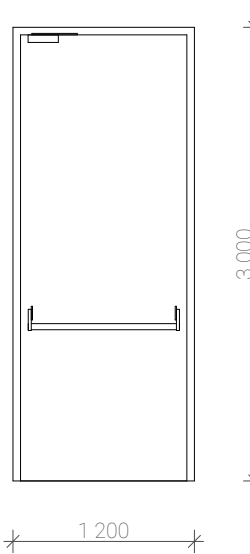
**D12**  
**SPECIFIKACE** - Interiérové dveře do hyg. zázemí  
 Rozměr křídla 800 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 49  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska  
 Kování: Dveřní kliky, opatřeny samozavíračem  
 Povrchová úprava: 1 duradecor matná RAL 9003  
 Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



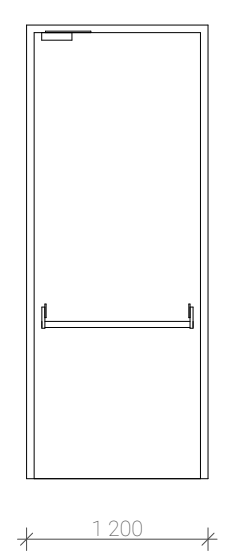
**D13**  
**SPECIFIKACE** - Interiérové dveře  
 Rozměr křídla 900 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 17  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska  
 Kování: Dveřní kliky, opatřeny samozavíračem  
 Povrchová úprava: 1 duradecor matná RAL 9003  
 Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



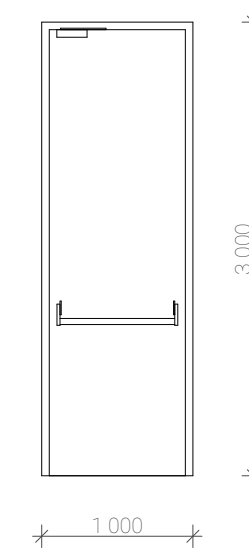
**D14**  
**SPECIFIKACE** - Interiérové dveře  
 Rozměr křídla 1000 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 14  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska  
 Kování: Dveřní kliky se západkovým zámkem s možností otevření zvenku, opatřeny samozavíračem  
 Povrchová úprava: 1 Buková překližka v kombinaci s podkladní vrstvou grenamatu; 2 duradecor matná RAL 9003  
 Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



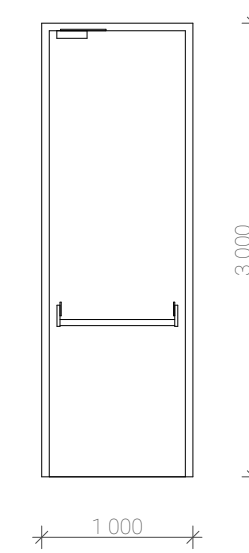
**D16**  
**SPECIFIKACE** - Protipožární dveře do CHÚC  
 Rozměr křídla 1200 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 2  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Grenamatová deska  
 Kování: Paniková klika, opatřeny samozavíračem  
 Povrchová úprava: 1 - duradecor matná RAL 9003; 2 - Buková překližka v kombinaci s podkladní vrstvou grenamatu



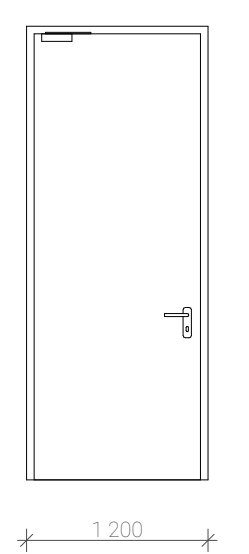
**D18**  
**SPECIFIKACE** - Protipožární dveře do CHÚC  
 Rozměr křídla 1100 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 4  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Grenamatová deska  
 Kování: Paniková klika, opatřeny samozavíračem  
 Povrchová úprava: 1 duradecor matná RAL 9003



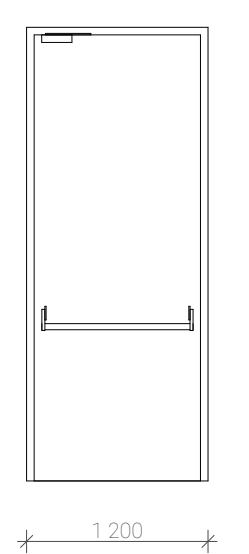
**D19**  
**SPECIFIKACE** - Protipožární dveře do CHÚC  
 Rozměr křídla 900 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 10  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Grenamatová deska  
 Kování: Paniková klika, opatřeny samozavíračem  
 Povrchová úprava: 1 - duradecor matná RAL 9003; 2 - Buková překližka v kombinaci s podkladní vrstvou grenamatu



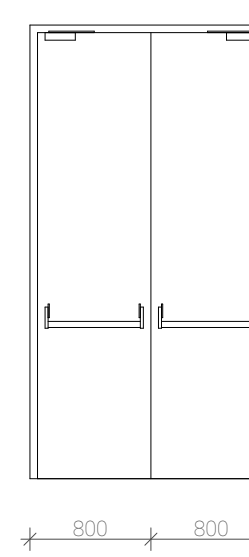
**D20**  
**SPECIFIKACE** - Protipožární dveře do CHÚC  
 Rozměr křídla 900 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 10  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Grenamatová deska  
 Kování: Paniková klika, opatřeny samozavíračem  
 Povrchová úprava: 1 duradecor matná RAL 9003



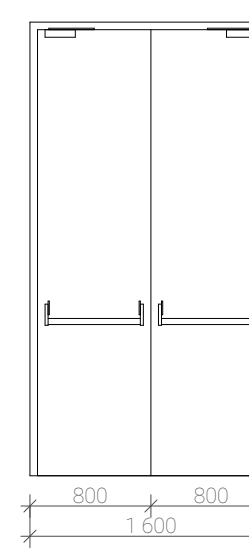
**D22**  
**SPECIFIKACE** - Interiérové dveře  
 Rozměr křídla 1100 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 4  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska  
 Kování: Dveřní kliky zvenčí, paniková klika zvenčí opatřeny samozavíračem  
 Povrchová úprava: 1 Buková překližka v kombinaci s podkladní vrstvou grenamatu; 2 duradecor matná RAL 9003  
 Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



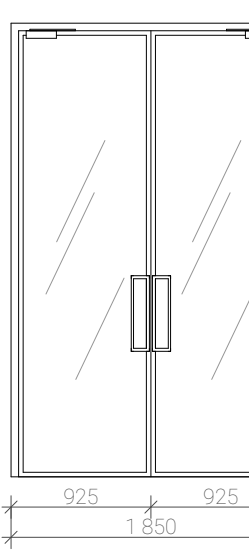
**D24**  
**SPECIFIKACE** - Interiérové dveře  
 Rozměr křídla 1100 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 2  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska  
 Kování: Paniková klika, opatřeny samozavíračem  
 Povrchová úprava: 1 Buková překližka v kombinaci s podkladní vrstvou grenamatu; 2 duradecor matná RAL 9003  
 Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



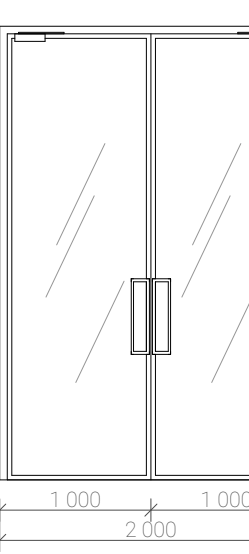
**D11**  
**SPECIFIKACE** - Interiérové dveře  
 Rozměr křídla 2 x 750 mm x 2950 mm  
 Rozměr prku bez rámu: 1500 x 2950 mm  
 Počet v objektu: 2  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska  
 Kování: Paniková klika uvnitř, madlo zvenčí, opatřeny samozavíračem  
 Povrchová úprava: 1 Buková překližka v kombinaci s podkladní vrstvou grenamatu; 2 duradecor matná RAL 9003  
 Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



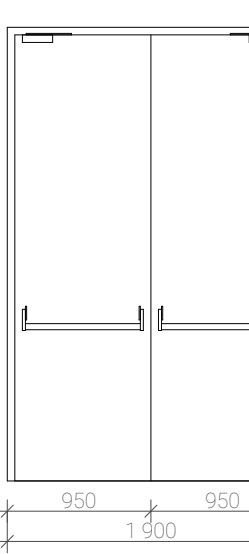
**D12**  
**SPECIFIKACE** - Interiérové dveře  
 Rozměr křídla 2 x 750 mm x 2950 mm  
 Rozměr prku bez rámu: 1600 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 2  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska  
 Kování: Paniková klika uvnitř, madlo zvenčí, opatřeny samozavíračem  
 Povrchová úprava: 1 Akustická izolace koncertního sálu viz. D.5 - Návrh interiéru; 2 duradecor matná RAL 9003  
 Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



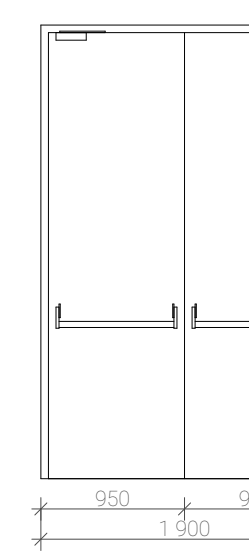
**D13**  
**SPECIFIKACE** - Interiérové dveře  
 Rozměr křídla 2 x 875 mm x 2950 mm  
 Rozměr prku bez rámu: 1750 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 2  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Hliníkový rám - osazeno termoozlačným dvojsklem  
 Kování: Oboustranné madlo  
 Povrchová úprava: Eloxovaný hliník RAL 9003



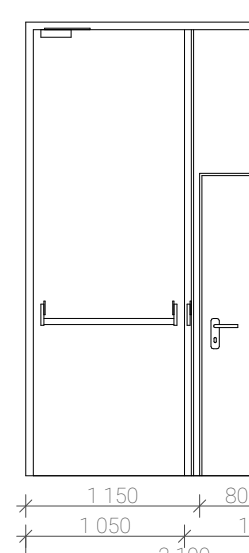
**D14**  
**SPECIFIKACE** - Interiérové dveře  
 Rozměr křídla 2 x 950 mm x 2950 mm  
 Rozměr prku bez rámu: 1900 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 2  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Hliníkový rám - osazeno termoozlačným dvojsklem  
 Kování: Oboustranné madlo  
 Povrchová úprava: Eloxovaný hliník RAL 9003



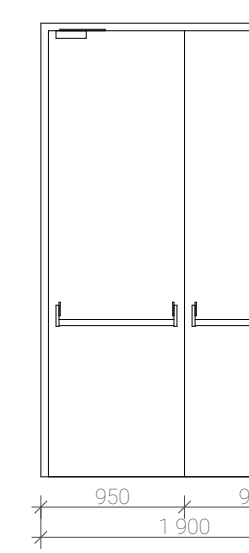
**D15**  
**SPECIFIKACE** - Interiérové dveře  
 Rozměr křídla 2 x 950 mm x 2950 mm  
 Rozměr prku bez rámu: 1800 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 4  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska  
 Kování: Paniková klika uvnitř, madlo zvenčí, opatřeny samozavíračem  
 Povrchová úprava: 1 Buková překližka v kombinaci s podkladní vrstvou grenamatu zvenčí; 2 duradecor matná RAL 9003 uvnitř  
 Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



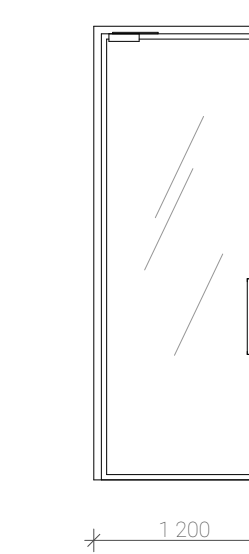
**D16**  
**SPECIFIKACE** - Interiérové dveře  
 Rozměr křídla 2 x 950 mm x 2950 mm  
 Rozměr prku bez rámu: 1800 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 13  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska  
 Kování: Paniková klika uvnitř, madlo zvenčí, opatřeny samozavíračem  
 Povrchová úprava: 1 duradecor matná RAL 9003 uvnitř  
 Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



**D17**  
**SPECIFIKACE** - Exteriérové dveře  
 Rozměr křídla 2 x 1050 mm x 2950 mm; 1 x 800 mm x 2000 mm  
 Rozměr prku bez rámu: 2000 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 1  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska + hliníkový konstrukční rám  
 Kování: Dveřní klika s bezpečnostním dvoukločkovým zámkem, paniková klika uvnitř, posuvné ráhlo, opatřeny samozavíračem  
 Povrchová úprava: 1 Eloxovaný panel RAL 9003; 2 duradecor matná RAL 9003 uvnitř



**D18**  
**SPECIFIKACE** - Interiérové dveře  
 Rozměr křídla 2 x 950 mm x 2950 mm  
 Rozměr prku bez rámu: 1800 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 3  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska  
 Kování: Paniková klika uvnitř, madlo zvenčí, opatřeny samozavíračem  
 Povrchová úprava: 1 Akustická izolace koncertního sálu viz. D.5 - Návrh interiéru; 2 duradecor matná RAL 9003  
 Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



**D19**  
**SPECIFIKACE** - Interiérové dveře  
 Rozměr křídla 1100 mm x 2950 mm  
 Počet v objektu: 2  
 Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá  
 Vypín: Hliníkový rám - osazeno termoozlačným dvojsklem  
 Kování: Oboustranné madlo  
 Povrchová úprava: Eloxovaný hliník RAL 9003

±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ

Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUČÍ PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL

David Pitman

Č. VÝKRESU MĚŘÍTKO FORMÁT DATUM

D.1.1b.23 1/50 A1 01/2022

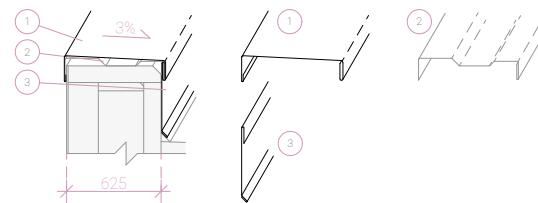
NÁZEV VÝKRESU

TABULKA DVEŘÍ

# TABULKA ZÁMEČNICKÝCH A KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ - M 1/50

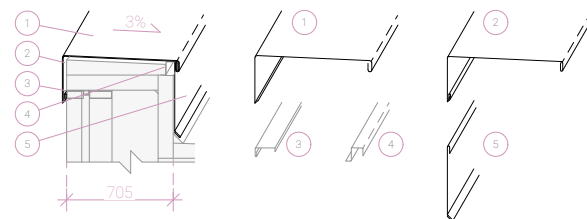
K1

**SPECIFIKACE** - Oplechování atiky  
 Povrchová úprava: Elox RAL 9003,9005 dle umístění  
 Počet prvků segmentu: 3  
 Materiál: Hliník - elox  
 Tloušťka: 0,5mm  
 Rozvinutá šířka: 1 - 1150mm; 2 - 1060mm;  
 3 - 700mm



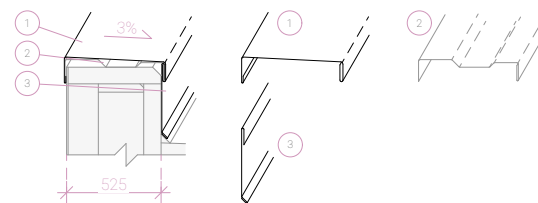
K2

**SPECIFIKACE** - Oplechování atiky  
 Povrchová úprava: Elox RAL 9003,9005 dle umístění  
 Počet prvků segmentu: 5  
 Materiál: Hliník - elox  
 Tloušťka: 0,5mm  
 Rozvinutá šířka: 1 - 1260mm; 2 - 1300mm;  
 3 - 260mm; 4 - 260mm; 5 - 630mm



K3

**SPECIFIKACE** - Oplechování atiky  
 Povrchová úprava: Elox RAL 9003,9005 dle umístění  
 Počet prvků segmentu: 3  
 Materiál: Hliník - elox  
 Tloušťka: 0,5mm  
 Rozvinutá šířka: 1 - 1050mm; 2 - 960mm;  
 3 - 600mm



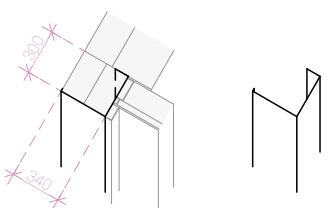
K4

**SPECIFIKACE** - Dešťový svod  
 Povrchová úprava: Elox RAL 9005  
 Materiál: Titan - zinek, Rheizink  
 Tloušťka: 0,5mm  
 Průměr: DN150mm  
 Délka 1ks: 3000mm; skládáno nebo kráceno



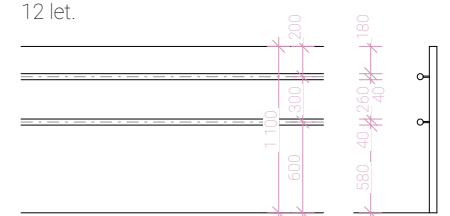
K5

**SPECIFIKACE** - Oplechování rohu LOP/ETICS  
 Povrchová úprava: Elox RAL 9003,9005 dle umístění  
 Počet prvků segmentu: 1  
 Materiál: Hliník - elox  
 Tloušťka: 0,5mm  
 Rozvinutá šířka: 720mm



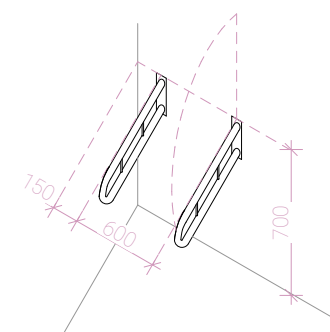
Z1

**SPECIFIKACE** - Deskové zábradlí s madly  
 Povrchová úprava: Nátěr RAL 7028  
 Materiál desek: Desky z lepeného dřeva potažené hliníkovým plátem - RAL 7028  
 Materiál madla: Hliníkové tyče průměr = 40mm  
 Povrch leštěný hliníkem kotveno na typový prvek s podložkou  
 Pozn.: Madlo je provedeno na dvě výšky pro děti ve věku 12 let.



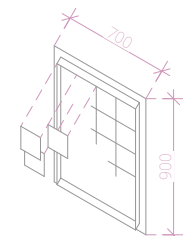
Z2

**SPECIFIKACE** - WC MADLO PRO INVALIDU  
 Povrchová úprava: Leštěný nerez / pogumování  
 Materiál madla: Ohýbané nerezové madlo opatřené pogumováním na styčných místech.  
 Pozn.: Madlo blíže ke zdi je pevné, vzdálené je sklopné



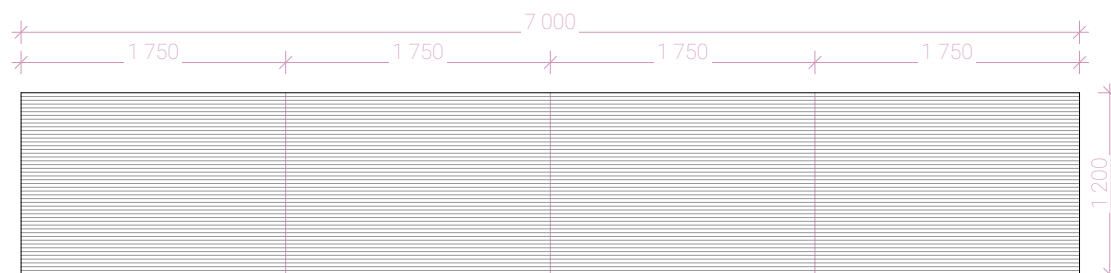
Z3

**SPECIFIKACE** - Požárně odolné šachtové dvířka  
 Povrchová úprava: Keramický obklad  
 Materiál dvířek: Nerez ocel  
 Pozn.: Rám dvířek je obložen keramickými dlaždicemi, otevírání funguje na systém push shock.



R1

**SPECIFIKACE** - Otírací rohož u vstupu  
 Rohož TOPWELL SUPER  
 Rozměr jednoho dílce: 1750mm x 1200mm  
 Popis: Rohož s hliníkovými profily, které jsou spojeny nerezovým lankem a odděleny pryžovými mezikroužky se zabudovanými kartáčovými pásky, které jsou měnitelné  
 Pozn.: Kartáčové pásky jsou měnitelné  
 Vhodná doba výměny je jeden rok při běžném provozu.



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL

David Pitman

Č. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.1b.24	1/50	A1	01/2022

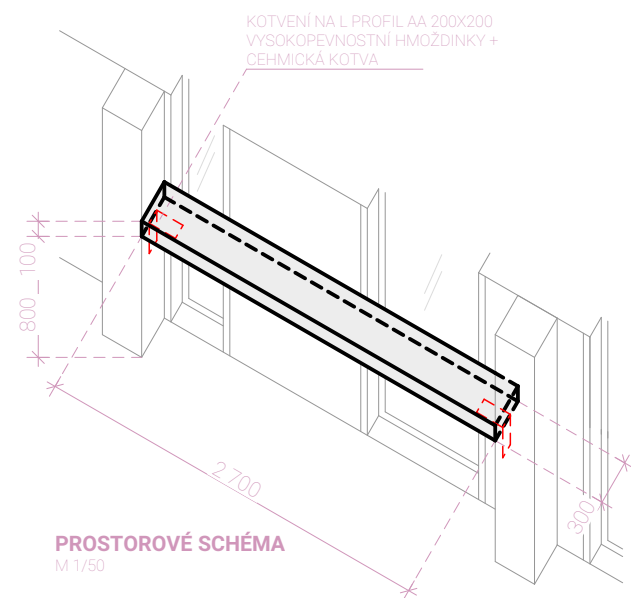
NÁZEV VÝKRESU  
**TABULKA ZÁMEČNICKÝCH A  
 KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ**



# TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ - M 1/50

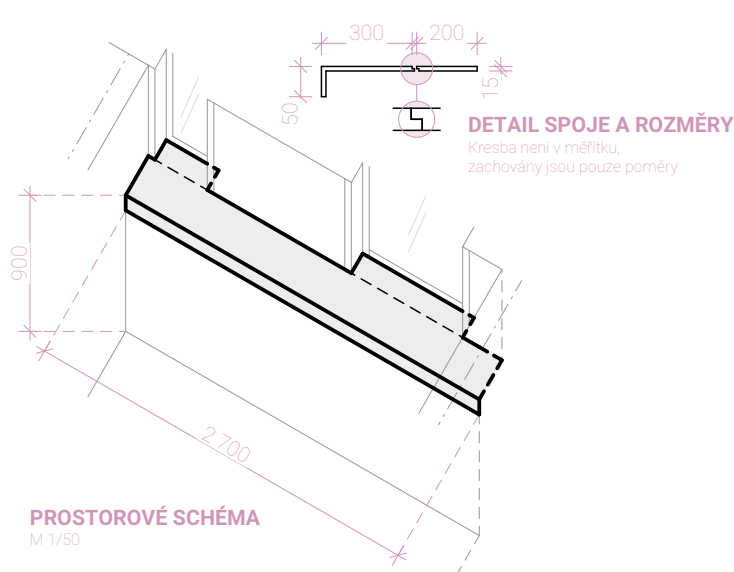
M1

**SPECIFIKACE** - Sedací parapet na chodbě  
Povrchová úprava: Bezbarvá lazura na dřevo  
Počet prvků segmentu: 1  
Materiál: Deska z lepených bukových lamel  
Tloušťka: 100 mm  
Délka: 2700 mm  
Šířka: 300 mm



M2

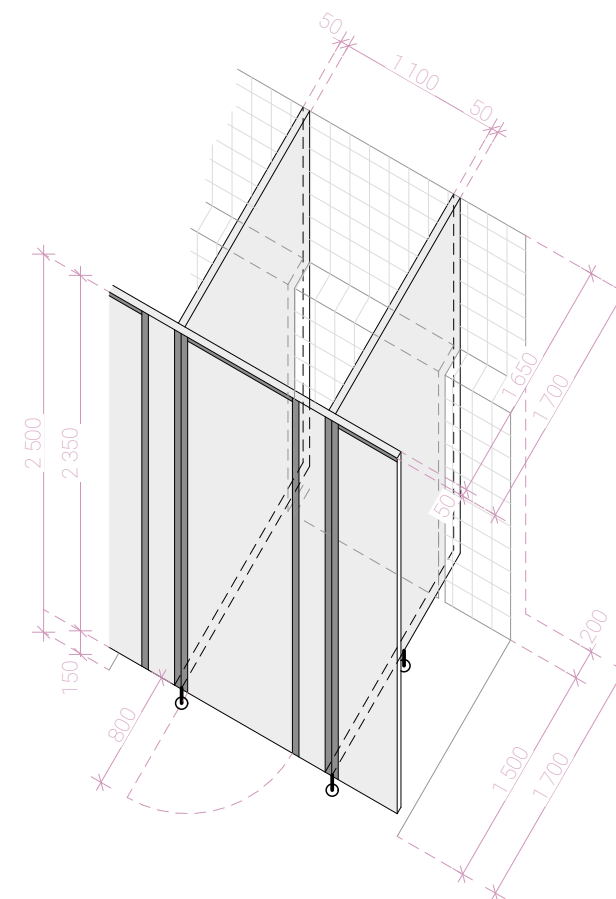
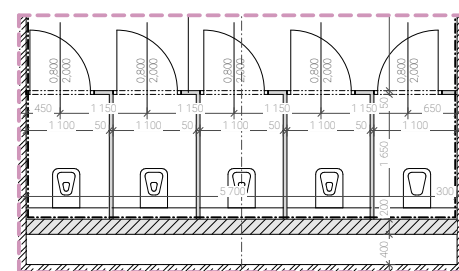
**SPECIFIKACE** - Vnitřní parapet  
Povrchová úprava: Bezbarvá lazura na dřevo  
Materiál: Deska z lepených bukových lamel  
Tloušťka: 15 mm  
Délka: 2700 mm  
Šířka: 150 - 500 mm - dle umístění  
Pozn.: V ostění oken spojeno na P+D, složeno z více kusů. Kotveno na Den Braven Mamut



M3

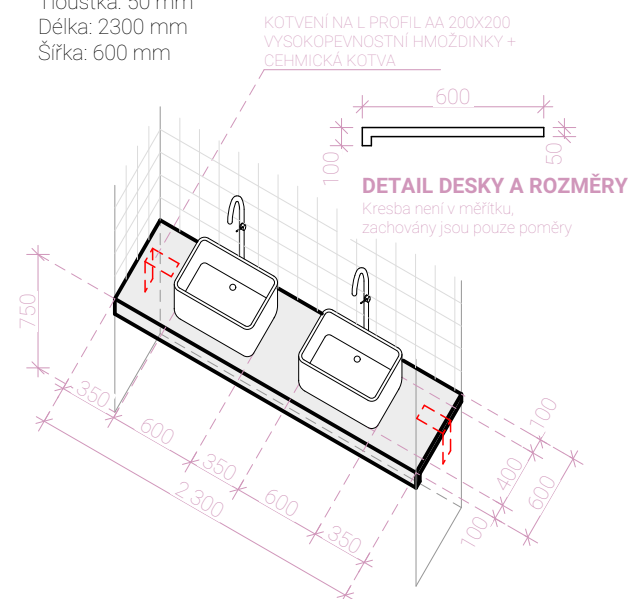
**SPECIFIKACE** - Kabinka WC  
Povrchová úprava: vysokopevnostní PVC probarvené, otěruvzdorné  
Materiál: Deska MDF hydrofobizovaná  
Tloušťka: 50 mm  
Pozn.: Na rektifikačních podložkách kotvených do podlahy. Montováno na stavbě, dodáno dle dokumentace. Do zdi kotveno na chemickou kotvu.

**PŮDORYSNÉ SCHÉMA**  
M 1/100



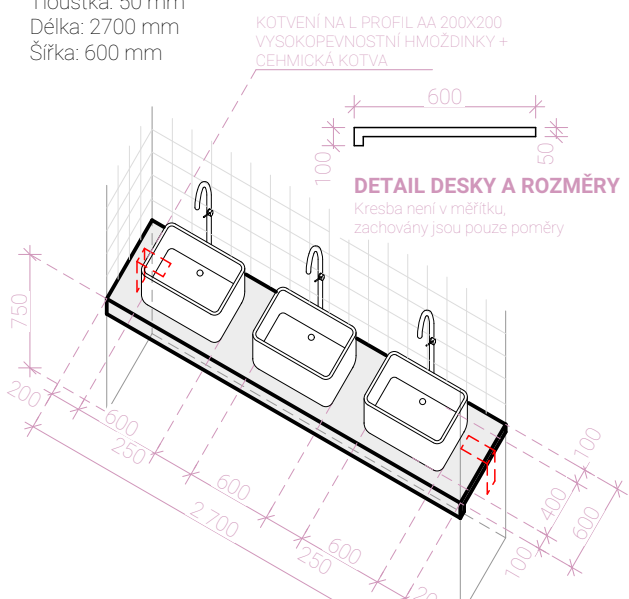
M4

**SPECIFIKACE** - Deska umyvadla v hyg. zázemí  
Povrchová úprava: Bezbarvá lazura na dřevo - voděodolná  
Počet prvků segmentu: 1  
Materiál: Deska z lepených bukových lamel  
Tloušťka: 50 mm  
Délka: 2300 mm  
Šířka: 600 mm



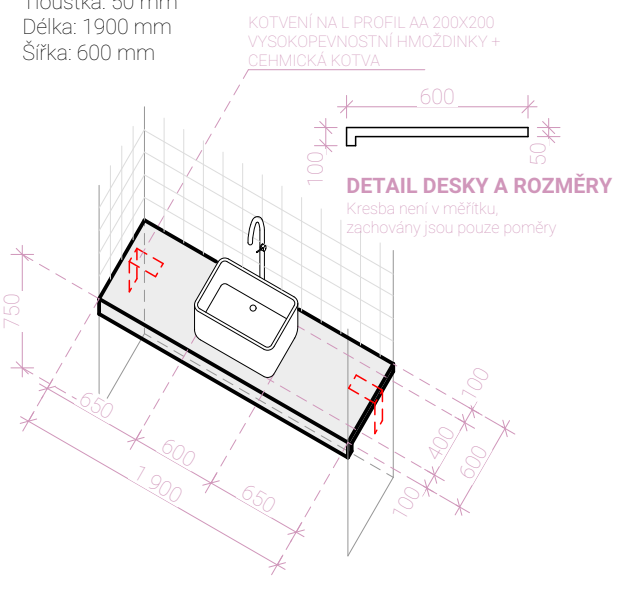
M5

**SPECIFIKACE** - Deska umyvadla v hyg. zázemí  
Povrchová úprava: Bezbarvá lazura na dřevo - voděodolná  
Počet prvků segmentu: 1  
Materiál: Deska z lepených bukových lamel  
Tloušťka: 50 mm  
Délka: 2700 mm  
Šířka: 600 mm



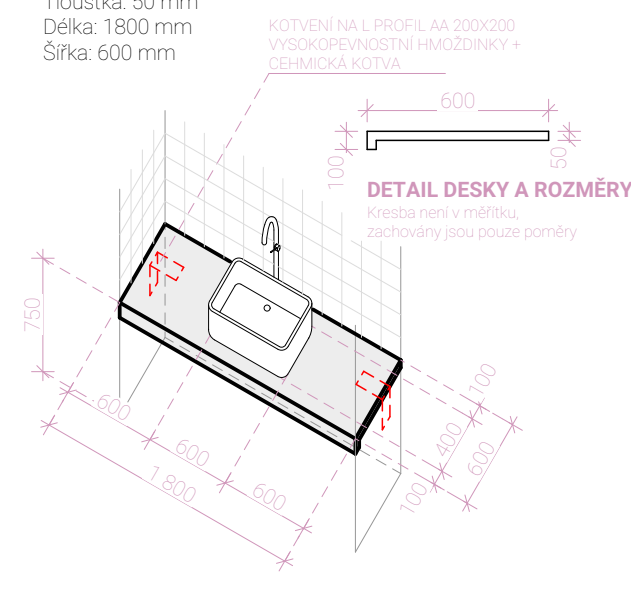
M6

**SPECIFIKACE** - Deska umyvadla v hyg. zázemí  
Povrchová úprava: Bezbarvá lazura na dřevo - voděodolná  
Počet prvků segmentu: 1  
Materiál: Deska z lepených bukových lamel  
Tloušťka: 50 mm  
Délka: 1900 mm  
Šířka: 600 mm



M7

**SPECIFIKACE** - Deska umyvadla v hyg. zázemí  
Povrchová úprava: Bezbarvá lazura na dřevo - voděodolná  
Počet prvků segmentu: 1  
Materiál: Deska z lepených bukových lamel  
Tloušťka: 50 mm  
Délka: 1800 mm  
Šířka: 600 mm



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ  
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL

David Pitman

Č. VÝKRESU

MĚŘÍTKO

FORMÁT

DATUM

D.1.1b.25

1/50

A3

01/2022

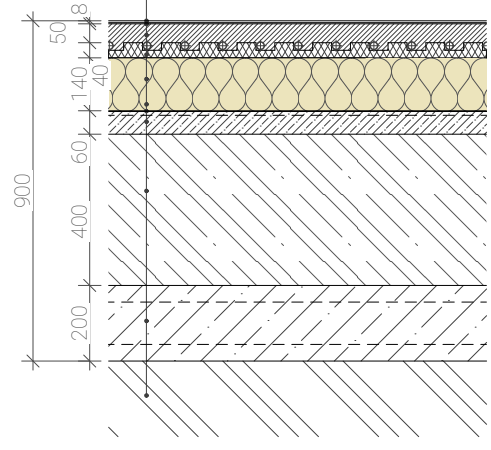
NÁZEV VÝKRESU

TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ

**SZ1.1**

SKLADBA PODLAHY 1.NP NA TERÉNU - CHODBY, PŘÍZEMÍ

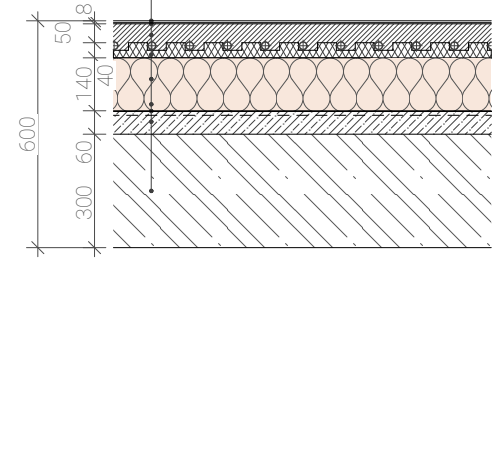
- Epoxidová stěrka TopStone tl. 5 mm
- Penetrační náter TopStone tl. 3 mm
- Anhydritový nivelační potěr na bázi síranu vápenatého tl. 50 mm
- Systémová deska REHAU - Varianova 30 Z, pro potrubí RAUTHERM S 17x23 mm, tl. 40 mm
- Izolční deska ISOVER Orsil tl. 140 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari at tl. 60 mm
- ZB konstrukce C45/55 - tlá vana tl. 400 mm
- Podkladní deska z PB - vyztuženo KARI sítí 10x10 tl. 200 mm
- Rostlý terén - páskovec tl. II



**S1.1**

SKLADBA PODLAHY NAD STŘEPEM - CHODBY, PŘÍZEMÍ + VÝTVÁRKA

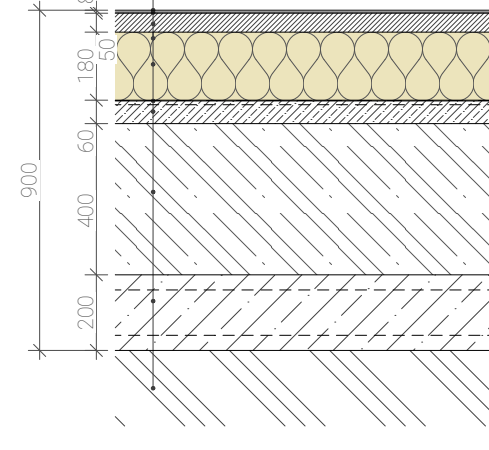
- Epoxidová stěrka TopStone tl. 5 mm
- Penetrační náter TopStone tl. 3 mm
- Anhydritový nivelační potěr na bázi síranu vápenatého tl. 50 mm
- Systémová deska REHAU - Varianova 30 Z, pro potrubí RAUTHERM S 17x23 mm, tl. 40 mm
- Akustická deska Styrofoam tl. 140 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari at tl. 60 mm
- ZB konstrukce C45/55 - tlá vana tl. 400 mm
- Rostlý terén - páskovec tl. II



**SZ1.2**

SKLADBA PODLAHY SKLEP NA TERÉNU - SKLADY, CHODBA

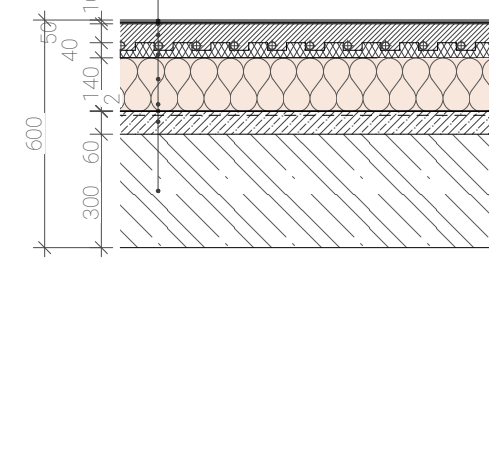
- Epoxidová stěrka TopStone tl. 5 mm
- Penetrační náter TopStone tl. 3 mm
- Anhydritový nivelační potěr na bázi síranu vápenatého tl. 50 mm
- Izolční deska URSA XPS tl. 180 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari at tl. 60 mm
- ZB konstrukce C45/55 - tlá vana tl. 400 mm
- Podkladní deska z PB - vyztuženo KARI sítí 10x10 tl. 200 mm
- Rostlý terén - páskovec tl. II



**S1.2**

SKLADBA PODLAHY NAD STŘEPEM - WC, SANITA, ÚKLID

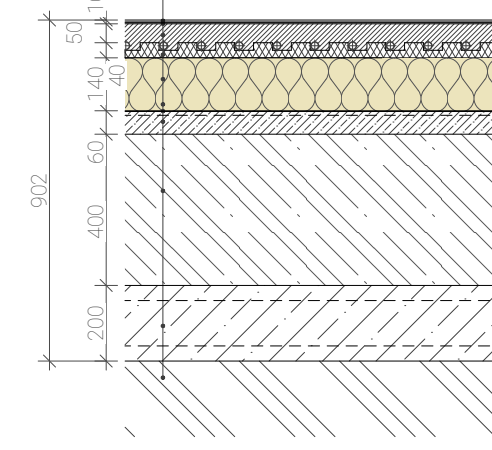
- Keramické dlaždice, celistvostnost PEI 4, tl. 5 mm
- Leptací nátěr DEN BRAVEN tl. 2 mm
- Disperzní hydroizolační izolační hmota tl. 2 mm
- Penetrační náter Den Braven
- Anhydritový nivelační potěr na bázi síranu vápenatého tl. 50 mm
- Systémová deska REHAU - Varianova 30 Z, pro potrubí RAUTHERM S 17x23 mm, tl. 40 mm
- Akustická deska Styrofoam tl. 140 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari at tl. 60 mm
- ZB konstrukce C45/55 - strop tl. 300 mm



**SZ1.3**

SKLADBA PODLAHY 1.NP NA TERÉNU - WC, SANITA, ÚKLID, SPRCHA

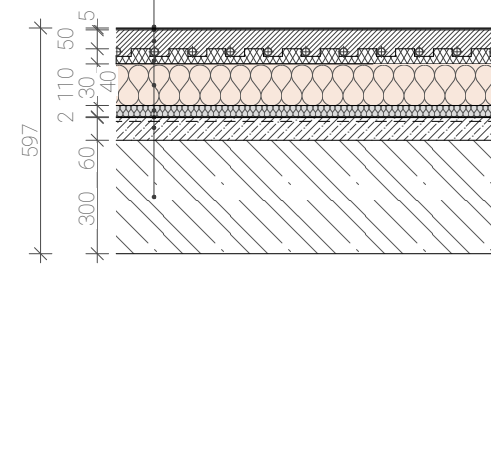
- Keramické dlaždice, celistvostnost PEI 4, tl. 5 mm
- Leptací nátěr DEN BRAVEN tl. 2 mm
- Disperzní hydroizolační izolační hmota tl. 2 mm
- Penetrační náter Den Braven
- Anhydritový nivelační potěr na bázi síranu vápenatého tl. 50 mm
- Systémová deska REHAU - Varianova 30 Z, pro potrubí RAUTHERM S 17x23 mm, tl. 40 mm
- Izolční deska ISOVER Orsil tl. 140 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari at tl. 60 mm
- ZB konstrukce C45/55 - tlá vana tl. 400 mm
- Podkladní deska z PB - vyztuženo KARI sítí 10x10 tl. 200 mm
- Rostlý terén - páskovec tl. II



**S1.3**

SKLADBA PODLAHY NAD STŘEPEM - TRIDY, ZKUŠEBNY

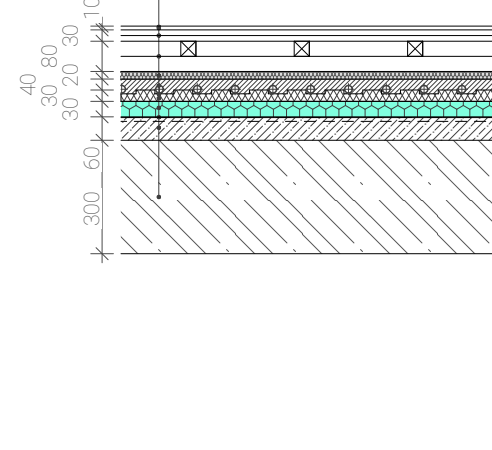
- Syntetický koberec, ledy, celistvostnost PEI 2, tl. 3 mm
- Složka odolná proti škrábání, nepřemělná tl. 2 mm
- Penetrační náter Den Braven
- Anhydritový nivelační potěr na bázi síranu vápenatého tl. 50 mm
- Systémová deska REHAU - Varianova 30 Z, pro potrubí RAUTHERM S 17x23 mm, tl. 40 mm
- Akustická deska Styrofoam tl. 110 mm
- Křídlová izolace Styrofoam tl. 30 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari at tl. 60 mm
- ZB konstrukce C45/55 - strop tl. 300 mm



**SZ1.4**

SKLADBA PODLAHY 1.NP - TANEČNÍ SÁL

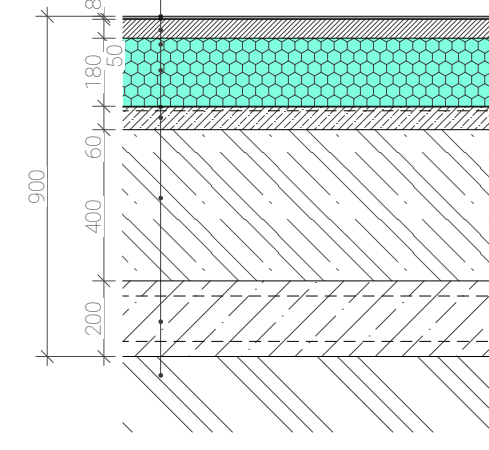
- Bakelit tl. 8 mm
- Leptací nátěr PVC tl. 2 mm
- Penetrace na dřevě DEN BRAVEN
- Bázi pruhovaný kámen, spáry na 1x10 tl. 2x15 mm
- Trambovací mat. kolmo - osa 300x300mm - tl. 2x40x40
- Křídlová izolace Styrofoam + průběžné oddělení tl. 20 mm
- Izolční deska URSA XPS tl. 30 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari at tl. 60 mm
- ZB konstrukce C45/55 - strop tl. 300 mm



**SZ1.5**

SKLADBA PODLAHY SKLEP NA TERÉNU - TECHNICKÉ MÍSTNOSTI

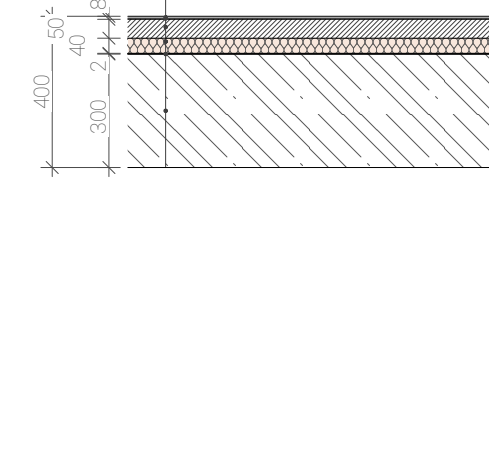
- Epoxidová stěrka TopStone tl. 5 mm
- Penetrační náter TopStone tl. 3 mm
- Anhydritový nivelační potěr na bázi síranu vápenatého tl. 50 mm
- Izolční deska URSA XPS tl. 180 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari at tl. 60 mm
- ZB konstrukce C45/55 - tlá vana tl. 400 mm
- Podkladní deska z PB - vyztuženo KARI sítí 10x10 tl. 200 mm
- Rostlý terén - páskovec tl. II



**S1.4**

SKLADBA PODLAHY MEZIPODESTA

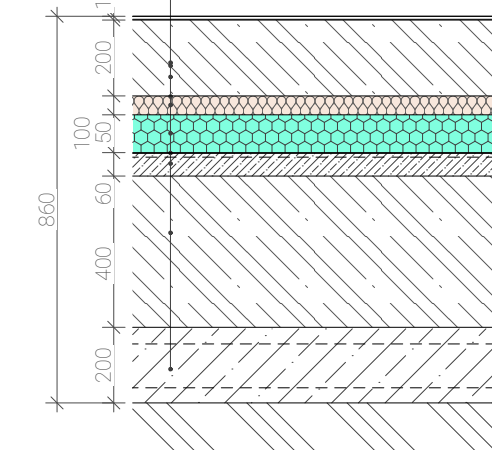
- Epoxidová stěrka TopStone tl. 5 mm
- Penetrační náter TopStone tl. 3 mm
- Anhydritový nivelační potěr na bázi síranu vápenatého tl. 50 mm
- Akustická deska Styrofoam tl. 70 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- ZB konstrukce C45/55 - strop tl. 300 mm



**SZ1.6**

SKLADBA PODLAHY SÁL KONCERTNÍ

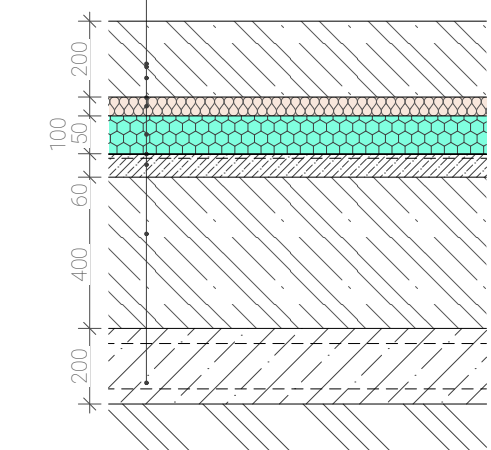
- Akustická lamina pohlcující zvuk - tl. 8 mm
- Leptací
- Sarmonvel stěrka - tl. 2 mm
- Penetrační náter Den Braven
- ZB deska C45/55 - tl. 200 mm
- Separáční PE fólie
- Akustická deska Styrofoam tl. 50 mm
- Izolční deska URSA XPS tl. 100 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari at tl. 60 mm
- ZB konstrukce C45/55 - tlá vana tl. 400 mm
- Podkladní deska z PB - vyztuženo KARI sítí 10x10 tl. 200 mm
- Rostlý terén - páskovec tl. II



**SZ1.7**

SKLADBA PODLAHY SÁL KONCERTNÍ POD STUPINKY SEDÁČEK

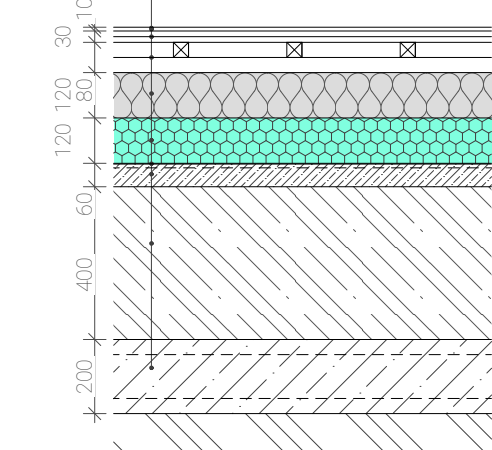
- Plastový nátěr pro betonové podlahy průbarvený - ledy
- ZB deska C45/55 - tl. 200 mm
- Separáční PE fólie
- Akustická deska Styrofoam tl. 50 mm
- Izolční deska URSA XPS tl. 100 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari at tl. 60 mm
- ZB konstrukce C45/55 - tlá vana tl. 400 mm
- Podkladní deska z PB - vyztuženo KARI sítí 10x10 tl. 200 mm
- Rostlý terén - páskovec tl. II



**SZ1.8**

SKLADBA PODLAHY PODIUM VELKÝ SÁL

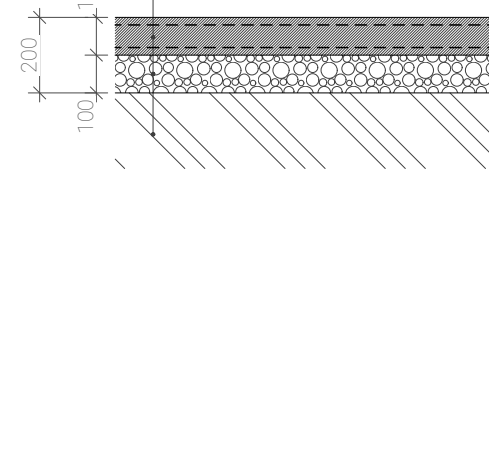
- Bakelit tl. 8 mm
- Leptací nátěr PVC tl. 2 mm
- Penetrace na dřevě DEN BRAVEN
- Bázi pruhovaný kámen, spáry na 1x10 tl. 2x15 mm
- Trambovací mat. kolmo - osa 300x300mm - tl. 2x40x40
- Křídlová izolace Styrofoam + průběžné oddělení tl. 20 mm
- Izolční deska URSA XPS tl. 100 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari at tl. 60 mm
- ZB konstrukce C45/55 - tlá vana tl. 400 mm
- Podkladní deska z PB - vyztuženo KARI sítí 10x10 tl. 200 mm
- Rostlý terén - páskovec tl. II



**SV1.1**

SKLADBA CHODNÍKU V EXTERIERU

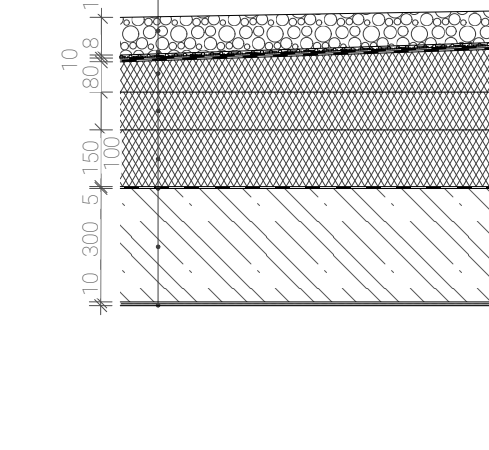
- Betonová podkladní deska - tl. 100 mm
- Vytváření přebíhů střížek - kari sítí 10x10 B6
- Povrchová úprava - leštěný polířel beton - dle požadavku
- Hurtná podkladní vrstva - tlá vana tl. 100 mm
- Rostlý terén - páskovec tl. II



**SP1.1**

SKLADBA STŘEŠNÍHO PLAŠTĚ

- Zatevlovací náter z keramika 16/92 tl. 100 mm
- Ochranná mřížka tl. 10 mm
- Modifikovaný asf. pás GLASTEK 40 special 2x tl. 10 mm
- Podkladní deska XPS
- Tl. URSA XPS tl. 100 mm
- Tl. URSA XPS tl. 150 mm
- Modifikovaný asf. pás 2x - pográdní tl. 5 mm
- ZB konstrukce C45/55 - strop tl. 300 mm
- Penetrační náter Den Braven
- Vnitřní oškrabka DEN BRAVEN - tl. 10 mm



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

PROJEKT ZUŠ Horní Počernice - Praha

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUČÍ PRÁCE prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL David Pitřman

Č. VÝKRESU D.1.1b.26 MĚŘÍTKO 1/20 FORMÁT A1 DATUM 01/2022

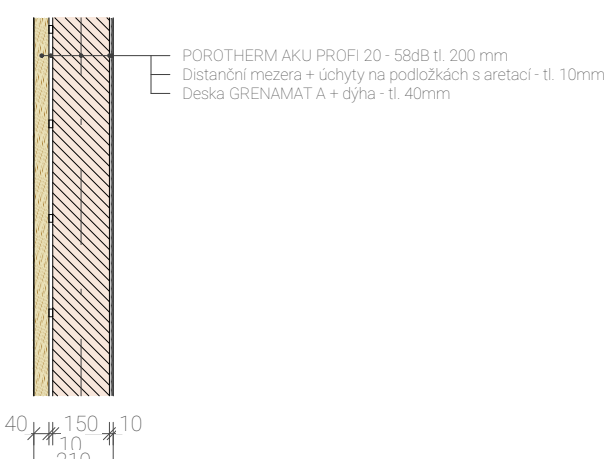
NÁZEV VÝKRESU TABULKA PODLAH A STŘECH



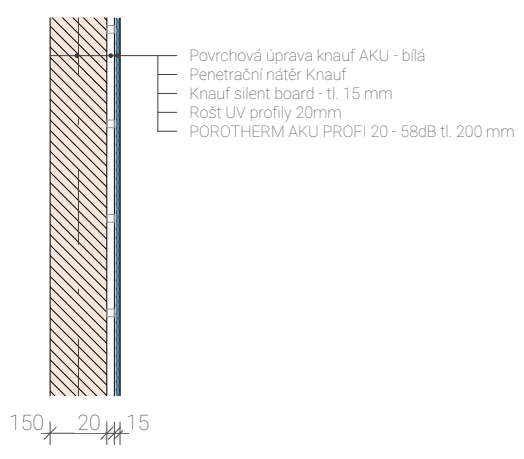
T.1 STĚNA INTERIÉROVÁ



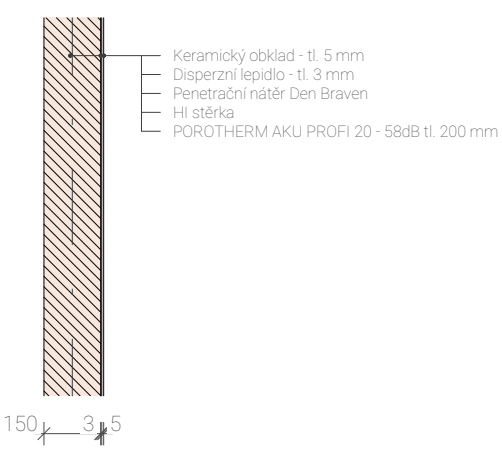
T.2 STĚNA + OBKLAD DŘEVO.



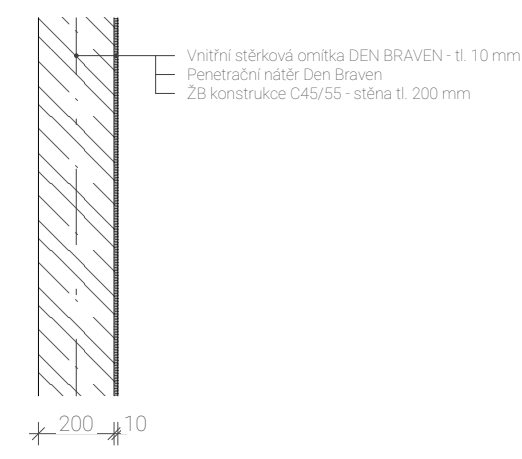
T.3 PŘÍČKA TŘÍDA AKU



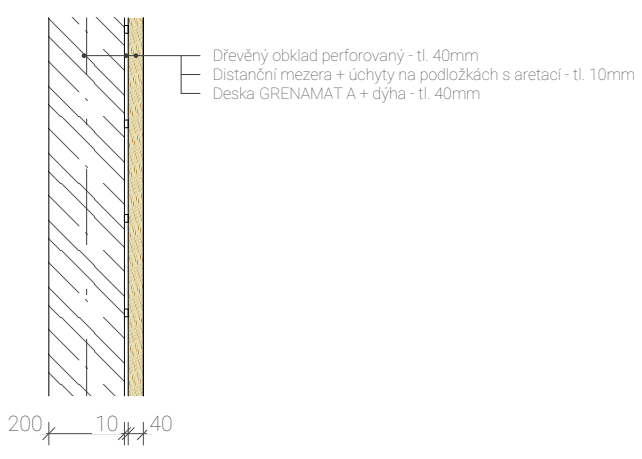
T.4 PŘÍČKA SANITA



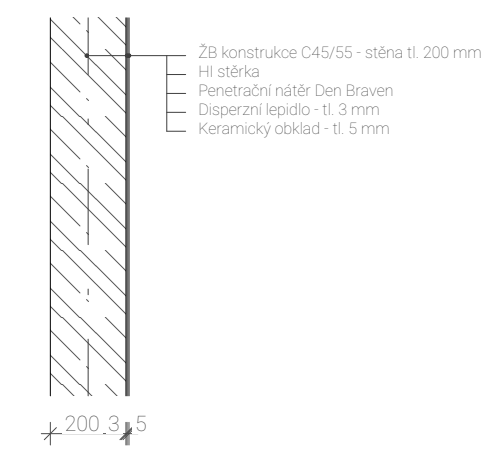
T.5 ŽB STĚNA INTERIÉROVÁ



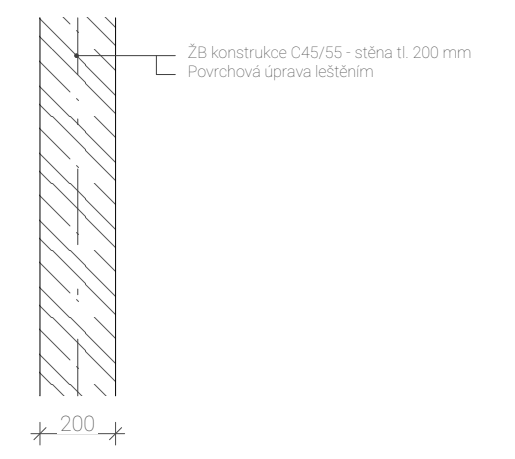
T.6 ŽB PŘÍČKA + OBKLAD DŘEVO.



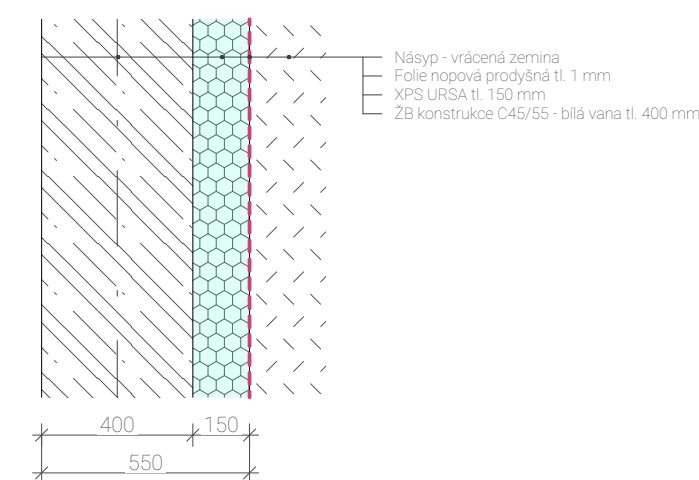
T.7 PŘÍČKA ŽB SANITA



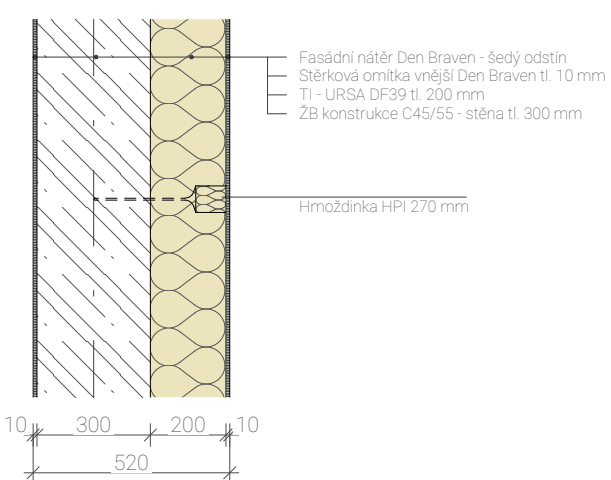
T.8 PŘÍČKA ŽB BEZ PŮ



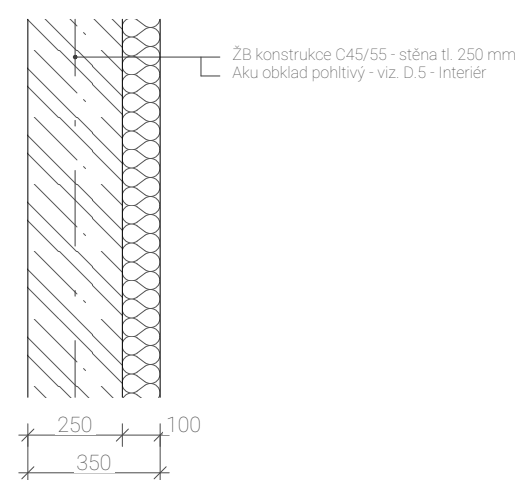
T.9 SUTERENNÍ STĚNA



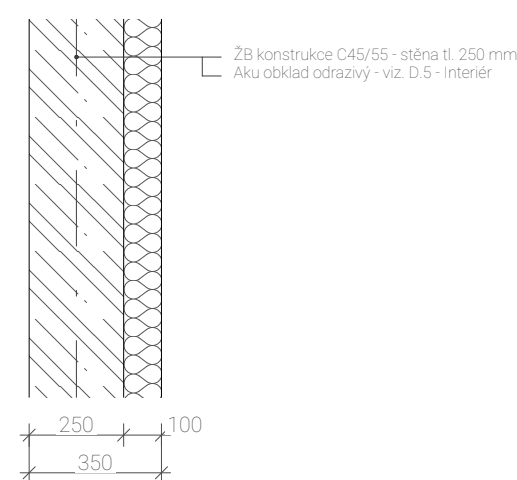
T.10 STĚNA ŠTÍTOVÁ



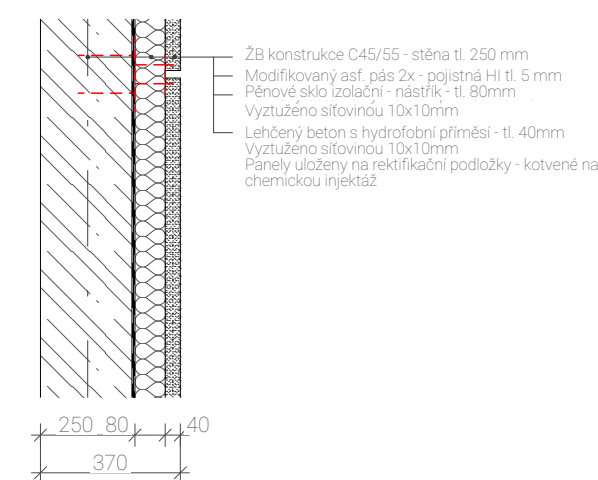
T.11 KONCERTNÍ SÁL INTERIÉR



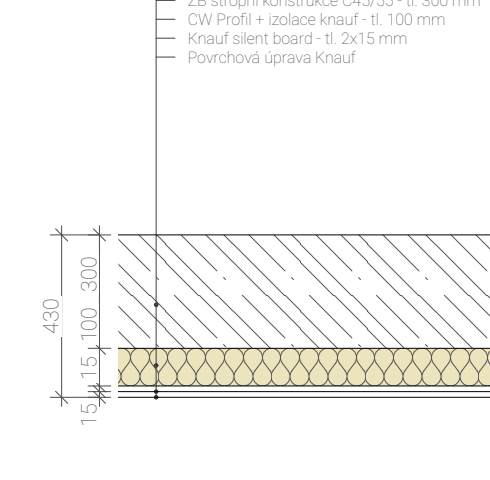
T.12 KONCERTNÍ SÁL INTERIÉR



T.13 KONCERTNÍ SÁL INTERIÉR



T.14 AKUSTICKÝ PODHLED



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



PROJEKT	ZUŠ Horní Počernice - Praha		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký		
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek		
VYPRACOVAL	David Pitřman		
Č. VÝKRESU	MÉRITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.1b.27	1/20	A1	01/2022
NÁZEV VÝKRESU			
TABULKA ZDÍ A POVRCHŮ			



ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

## **D.1.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

---

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Vypracoval: David Pitřman



Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: DAVID PITRMAN

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.** (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

- **Technická zpráva statické části**

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

- **Statický výpočet**

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří prvků (např. stropní deska, stropní průvlak a sloup). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

**Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.**

Praha, 15/12/2021



podpis vedoucího statické části

## D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### D.1.2a TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Popis objektu
- b) Konstruktivní systém objektu
- c) Založení objektu
- d) Svislé nosné konstrukce
- e) Vodorovné konstrukce
- f) Schodiště
- g) Nenosné svislé konstrukce
- h) Vstupní podmínky při návrhu
- i) Rešerše a koncepce konstrukce koncertního sálu

### D.1.2b VÝPOČTOVÁ ČÁST

- a) Empirické výpočty
- b) Zatížení mezilehlé desky opřené na průvlak v rovině střechy
- c) Zatížení deskového průvlaku v rovině střechy
- d) Zatížení mezilehlé desky opřené na průvlak pod stropem
- e) Zatížení deskového průvlaku pod stropem
- f) Zatížení sloupu pod střechou
- g) Zatížení sloupu pod stropem
- h) Zatížení sloupu v 1.NP s konstrukční výškou 5,6m
- i) Zatížení sloupu v patě v 1.NP před přechodem do vany v 1.PP
- j) Posouzení napětí v základové spáře
- k) Předběžné posouzení v patě sloupu
- l) Předběžné posouzení na protlačení desky sloupem
- m) Návrh a posouzení výztuže v deskovém průvlaku
- n) Návrh a posouzení jednosměrně pruté desky vetknuté po obvodě v 1.PP – ZN.D15
- o) Výpočet zatížení
- p) Návrh a posouzení
- q) Návrh a posouzení obousměrně pruté desky vetknuté po obvodě v 1.PP – ZN.D12
- r) Výpočet zatížení
- s) Návrh a posouzení
- t) Rozdělení zatížení pomocí metody náhradních nosníků
- u) Výpočet dimenzačních prvků
- v) Návrh a posouzení výztuže v poli
- w) Návrh a posouzení horní výztuže v podpoře
- x) Konstruktivní zásady
- y) Použité normy a podklady

### D.1.2c VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.1.2c.1 – Výkres tvaru 1.PP – vana M 1:100
- D.1.2c.2 – Výkres výztuže desky v 1.PP jednosměrně prutá M 1:20
- D.1.2c.3 – Výkres výztuže desky v 1.PP křížem vyztužená M 1:20



## D.1.2a TECHNICKÁ ZPRÁVA

### a) Popis objektu

Objekt se nachází v Horních Počernicích, v Praze 20, Hlavní město Praha. Pozemek je rovinného charakteru, volné prostranství. V těsné blízkosti se nachází základní škola. Na pozemek vedou příjezdové cesty Javornická, Leštínská a Chodovická. Pozemek je z většiny obklopen vzrostlými stromy a keřovitým porostem.

Objekt je základní umělecká škola určená pro hudební, dramatický, taneční a výtvarný obor. Budova školy obsahuje dva koncertní sály, včetně jejich provozního zázemí umístěného v přízemí. Obory jsou umístěny do dvou nezávislých výškových bloků. Výuková a koncertní část je od sebe dispozičně, provozně oddělena, vzhledem k požadavku případného komerčního využití sálů. Přízemí obsahuje zázemí sálů a samotné sály. Dále je zde v blízkosti hlavního vstupu umístěna kavárna taktéž s vlastním zázemím. Dále jsou zde umístěny kanceláře studijního oddělení, taneční sál se šatnami a zázemím. Suterén je určen pro sklady a technické vybavení, vzduchotechnika, teplo. V bloku A o 5 patrech obsahuje hudební a dramatický obor. Blok B se 3 patry obsahuje obor výtvarný. Celková zastavěná plocha je 2400,55 m<sup>2</sup>. Užitná plocha suterénu je 492,29 m<sup>2</sup>. Plocha koncertních sálů je 705,39 m<sup>2</sup> a to včetně režie, chodby a nástupního prostoru pódia.

Fasáda je téměř z většiny koncipována jako lehký obvodový plášť (dále LOP) a částečně, především štítové stěny, jako kontaktní zateplovací systém Etics. Zastřešení je řešeno jako plochá střecha s inverzní skladbou. Zastřešení sálu a konstrukce sálu je prismatická skořepinová klenba zhotovená monolitickým způsobem.

Předmětem této bakalářské práce byl návrh a posouzení bloku A v plném jeho rozsahu. Studie vycházela z předpokladu nízkých průvleků a deskami pnutými v kratším směru uloženými na sloupy. Nicméně jako následek konzultací ve stavební části byl zvolen systém skrytých průvleků i přes nevhodné vstupní rozměry pro tento typ konstrukčního systému. Cílem bylo zjistit, zda-li je možné aplikovat princip deskových prefabrikovaných průvleků na monolitické zhotovení jakožto oboustranně vyztužený průřez. Nižší uvedené výpočty prokázaly nemožnost takového provedení a proto byla zvolena alternativa v podobě předpinání výztuže.

Jako náhradní zadání pro bakalářskou práci byla vybrána stropní část nad suterénem v 1.NP. Návrh křížem vyztužené desky, dále také jednosměrně vyztužené desky.

Poslední částí bakalářské práce bylo posoudit skořepinu koncertního sálu. Po prokázání náročnosti výpočtů, které přesahují bakalářskou práci byl tento úkol v průběhu konzultací pozměněn. Tato část má tedy pouze zmapovat teoretické možnosti a úskalí takovéto konstrukce.

### b) Konstrukční systém objektu

Konstrukční systém objektu je železobetonový monolitický. V části bloků A i B je primárním nosným systémem sloupový skelet s rozměry sloupů 300x300mm, podpořený štítovými stěnami tloušťky 300mm, jádrem výtahových a schodišťových šachet. Přízemí kombinuje sloupový systém propisující se z vyšších podlažích bloků A, B, opět o rozměrech sloupů 300x300mm, a stěnový systém monolitických stěn. Konstrukční výška 1. až 5. patra je 4 m, v přízemí 6m a v suterénu 4m.

Maximální konstrukční výška sálu je 10 875mm, nicméně vzhledem k proměnné geometrii skořepiny je v každém bodě jiná. Skořepina je monolitická konstrukce využívající spolupůsobení jednotlivých segmentů přenášejších zatížení do stykujících se hran.

### c) Založení objektu

Objekt je založen na železobetonové základové desce s tloušťkou 400mm, přičemž deska není pod celým objektem ve stejné úrovni vzhledem ke komplikovanosti a rozdílnosti konstrukčního systému sálu a budovy školy. Na styku sálu a budovy je masivní základový pas. Pro snazší přenos různě velkého zatížení je celý objekt, vyjímaje suterén, založen na pilotách. Základová deska i pás jsou na podkladní vrstvě z prostého betonu třídy C45/55 tloušťky 200mm.

### d) Svislé nosné konstrukce

Nosné stěny v objektu jsou tloušťky 300mm, ostatní stěny menší tloušťky jsou pouze doplňující vzhledem ke snaze nekombinovat zbytečně vyzdívaný systém. Jsou z betonu C45/55 a vyztuženy při obou krajích výztuží R24x10/mb. Sloupy jsou rozměru 300x300, výjimkou jsou sloupy v kreslárně a keramice v bloku B, kde vzhledem k rozpětí 9 m jsou dimenzovány na rozměry 400x300mm. Jsou vyztuženy 9 pruty průměru 28mm. Skořepina je tloušťky 250mm. Třída betonu veškerých nosných konstrukcí je C45/55. Výztuž je betonářská ocel B500B dle výpočtů.

### e) Vodorovné konstrukce

Stropní deska v bloku A a B je po neúspěšném výpočtu navržena jako monolitická konstrukce s předem předjatou výztuží o tloušťce 300mm. Vyztuženo předepnutou výztuží R32 x10/bm. Stropní desky nad suterénem pnuté v jednom směru jsou tloušťky 180mm. U desek pnutých v obou směrech je tloušťka 160mm.

### f) Schodiště

Objekt obsahuje dvě požární schodiště umístěná ve ztužujících jádrech společně s výtahovými šachtami. Pro primární vertikální komunikaci jsou navrženy výtahy značky Schindler. Schodiště jsou železobetonová s prefabrikovanými rameny včetně stupňů a monolitickými mezipodestami a podestami, které jsou uloženy do nosných stěn. Třída betonu schodišť je C30/37.

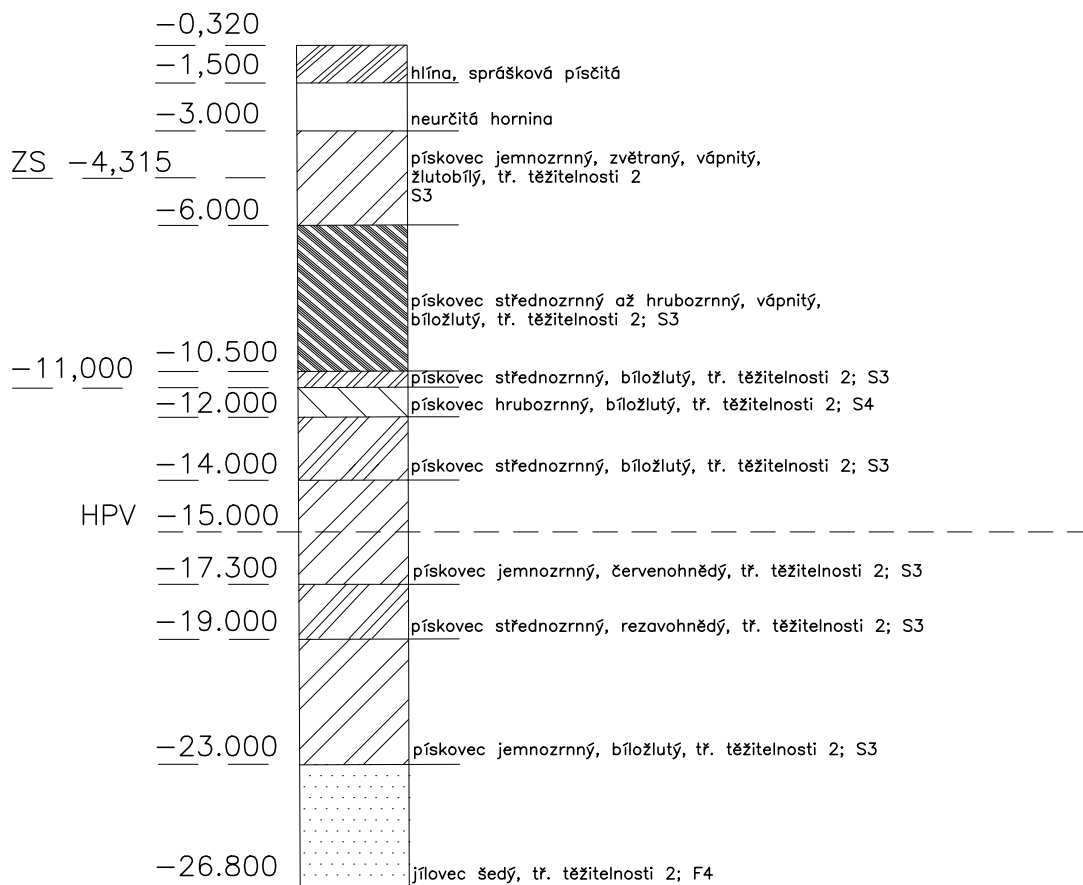
g) **Nenosné svíslé konstrukce**

Nenosné konstrukce jsou zhotoveny jako zděné ze systému Porotherm a to v tloušťkách od 100mm do 300mm dle požadavku. Některé nenosné konstrukce jsou zhotoveny monoliticky vzhledem k větší vhodnosti technologie vůči kontextu daného stavebního úseku.

h) **Vstupní podmínky při návrhu**

Základové poměry

Terén pozemku je rovinného charakteru se zanedbatelným klesáním k jižní hraně. Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce větší jak 15m. Základová spára dosahuje hodnoty -5,650m, přičemž ±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p..



Sněhová oblast objektu

Praha spadá do I. sněhové oblasti



ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006  
MAPA SNĚHOVÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR

Zatížení sněhem na střechách  $s = \mu_1 \cdot C_s \cdot C_e \cdot s_k$

Oblast	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Charakteristická hodnota $s_k$ [kPa]	0,7	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	>4,0 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Charakteristickou hodnotu uří příslušná pobočka Českého hydrometeorologického ústavu

Vypracoval Český hydrometeorologický ústav



Větrná oblast objektu



### l) Rešerše a koncepce konstrukce koncertního sálu

Vzhledem ke komplikovanosti celé problematiky skořepinových konstrukcí došlo k vzájemné dohodě mezi vedoucím práce, konzultantem a mojí osobou v podobě vyhotovení teoretického zmapování této problematiky.

Hlavní záměrem bylo vyhledat reálnou stavbu podobných proporcí a geometrické koncepce, díky které by bylo možné interpolovat a přenést konstrukční poměry na mnou navrženou konstrukci. Po poměrně dlouhém a rozsáhlém pátrání ve webových a knižních zdrojích jsem došel k závěru, že obdobná konstrukce zhotovená ze železobetonu neexistuje. Ač zde bylo jistě množství podobně vypadajících konstrukcí, po podrobnějším průzkumu bylo zjištěno, že v samotném konstrukčním principu fungují jinak.

Pátrání také ukázalo, že teoreticky jsou tyto konstrukce možné, nicméně vzhledem k zásadám provádění železobetonových konstrukcí by byla jejich realizace velmi obtížná a neekonomická. Při zachování původní geometrie navržené pro monolitické zhotovení se jako mnohem vhodnější jeví varianta z lepených dřevěných panelů vzájemně stykovaných do sebe, případně železobetonová prefabrikace. To hned z několika důvodů. Tím nejzásadnějším jsou ostré úhly styků v navržené geometrii. Hlavním problémem by byly konstrukční zásady, které se týkají vyztužování. Dodržení minimálního krytí, maximálního ohybu při přechodu výztuže do jiného směru a světla vzdálenost mezi pruty. Od koncepce geometrie se též odvíjí problém vyhotovení bednění, které by si vyžádalo zakázkovou výrobu, přičemž by muselo být zhotovováno postupně, tudíž skořepina by se musela realizovat v několika fázích. Opět kladný argument pro dřevěnou, případně prefabrikovanou variantu.

O správnosti návrhu samotné geometrie, zda-li unese vlastní zatížení od konstrukce a přírodních vlivů se nelze přesvědčit jinak, než variantou výpočtu, nebo zhotovení modelu. Pouze z předpokladu a základní znalosti o fungování klenutých konstrukcí lze předpokládat a částečně chybném návrhu. Zatímco běžné skořepiny využívají křivek, vyvozených z vlastního průhybu v opačném směru (zavěšení) zde se jedná o složenou geometrii. Běžné skořepiny využívají princip lineární a nelineární deformace, zatímco navržená konstrukce je složená a o linearitě se nedá uvažovat.

Proto byla zvolena metoda zkoušky na zmenšeném modelu v měřítku 1:100 z tvrdého kartonu. Vybrán byl nejvyšší segment geometrie pro ověření vlastní stability. I tento pokus není zcela správný, jelikož navržený typ konstrukce z principu funguje na spolupůsobení jednotlivých segmentů napříč celou geometrií.

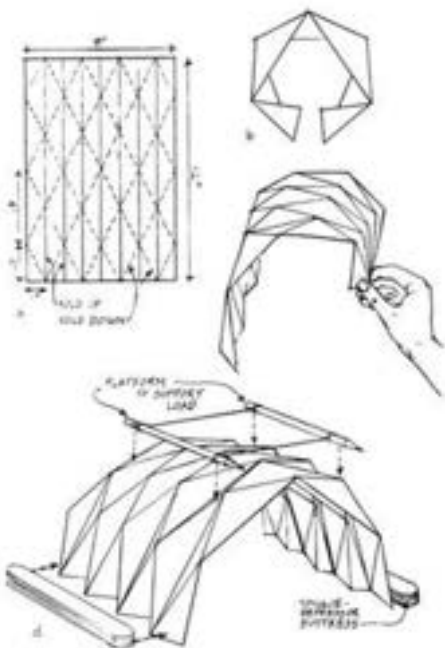
Následně byl proveden pokus. Zhotovený model je zavěšen v opačném směru a pomyslné zatížení na prvek netlačí, nýbrž ho vytahuje, tímto postupem se konstrukce deformuje směrem k ideální křivce klenutí. Inspirací tohoto pokusu jsou statické modely kleneb architekta Antonia Gaudího.

Celý postup při hledání rešerší a řešení této problematiky byl konzultován s doc. Ing. Lukášem Vráblíkem, vedoucím katedry betonových konstrukcí na fakultě stavební na ČVUT v Praze. V případě nedostatečnosti prozkoumání je možné přiložit dodatečně posudek s výpočty. Dle doc. Vráblíka se jedná o problematiku na absolventské postgraduální úrovni se speciálním zaměřením a překračuje zadání bakalářské práce v celém rozsahu. Dále schvaluje původní koncepci konstrukce obsažené ve studii, která počítala s principem železobetonové haly a pro dotvoření efektu navěšenými panely na rektifikačních podložkách a táhlech. Nicméně výsledky konzultací v průběhu naznačovali chybnost návrhu haly vzhledem k neupřímnosti architektonického vyznění. Po tomto prozkoumání se ale právě tento původní argument, který přispěl k návrhu skořepiny jeví právě jako chybný.

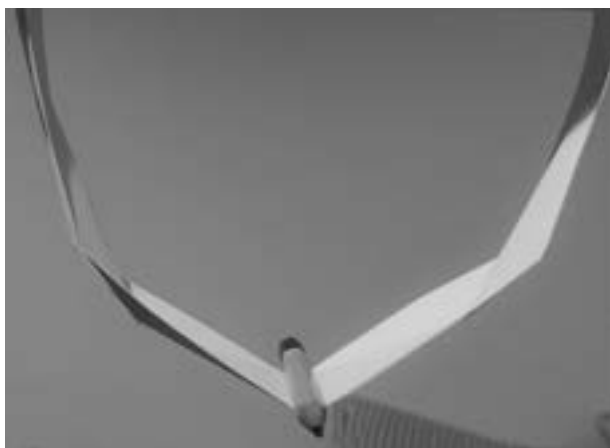
Závěrem lze říci, že pozorování na zhotoveném ukazuje, že konstrukci by bylo třeba tvarově částečně modifikovat a to především v místech přechodu z vodorovné úrovně do vertikální. Při vyvěšení je vidět vyvěšení konstrukce směrem dolů, tudíž by bylo třeba konstrukci upravit a to především u skořepiny velkého koncertního sálu. Při porovnání vyvěšení se zvolenou geometrií malého sálu je rozdíl téměř zanedbatelný. Zajímavé je, že i v normální poloze se konstrukce snaží tlačit směrem vzhůru. To znamená, že u velkého sálu je geometrie ve hřebeni opravdu příliš plochá a bylo by třeba ji dimenzovat výš. Případně by bylo řešením dodatečné zalomení navíc. To znamená, že úhel a velikost náběhu není dostatečná a při větším zatížení by hrozil kolaps konstrukce právě v těchto místech.



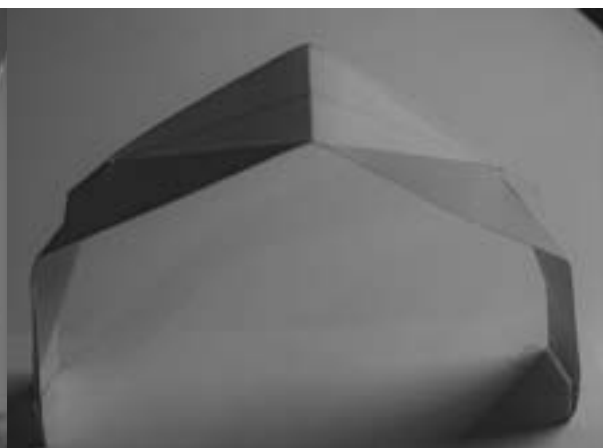
1a - Navržená skořepina; 1b – Posuzovaný segment



2 - Prncip papírového modelu



3a – Model v otočení – vyvážení pod zatížením



3b – model v normální poloze

## D.1.2b VÝPOČTOVÁ ČÁST



STATIKA VÝPOČET - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE							
ZADÁNÍ							
patro	k.v.	počet NP	d [m]	c [m]	sníh	kategorie	beton
1NP	6	1	-	-	kat. 1	C1 - školy	-
2 - 6NP	4	5	3,00	8,00	0,70 kn/m <sup>2</sup>	3,00 kN/m <sup>2</sup>	C45/55
A) EMPIRICKÉ VÝPOČTY							
Sloupy		0,30 m	x	0,30 m			
Průvlak							
	délka			8,00 m			
	šířka			1,00 m			
	výška h			0,30 m			
Volím	b = 1,00 m	h = 0,30 m					
Deska							
	délka			2,00 m			
	šířka			1bm	z toho celek =	8,00 m	
Volím	h = 0,30 m	c = 2,00 m	b = 1bm				
VÝPOČET ZATÍŽENÍ							
B) ZATÍŽENÍ MEZILEHLÉ DESKY OPŘENÉ NA PRŮVLAK V ROVINĚ STŘECHY							
Zatížení	ob. tíha	tloušťka	f <sub>k</sub>	y	f <sub>d</sub>		
Vrstva	[kN/m <sup>2</sup> ]	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[-]	[kN/m <sup>2</sup> ]		
STÁLÉ							
Násyp z kameniva	17	0,10	1,70	-	-		
Ochranná nop. Folie	0,04	0,01	0,0004	-	-		
Hydroizolace asf. Pás	0,047	0,008	0,000376	-	-		
Polystyren XPS	0,15	0,30	0,045	-	-		
Deska ŽB	25	0,30	7,5	-	-		
VZT a jiné rozvody stropu	-	-	0,5	-	-		
CELKEM STÁLÉ			9,75	1,35	13,16		
Proměnné sníh							
Sk = 0,7 kn/m <sup>2</sup>							
s = μ*Ce*Ct*sk							
s = 0,8*1*1*0,7	-	-	0,56	-	-		
CELKEM PROMĚNNÉ			0,56	1,5	0,84		
<b>CELKEM</b>			<b>10,31</b>		<b>14,00</b>		
<b>Šířka průvlaku 1m, z toho důvodu počítáno jako zatížení na desku viz zat. Šířka je shodná. Viz. výpočet dále.</b>							
C) ZATÍŽENÍ DESKOVÉHO PRŮVLAKU V ROVINĚ STŘECHY							
Zatížení	ob. tíha	tloušťka	f <sub>k</sub>	y	f <sub>d</sub>		
Vrstva	[kN/m]	[m]	[kN/m]	[-]	[kN/m]		
STÁLÉ							
Násyp z kameniva	17	0,10	1,7	-	-		
Ochranná nop. Folie	0,04	0,01	0,0004	-	-		
Hydroizolace asf. Pás	0,047	0,008	0,000376	-	-		
Polystyren XPS	0,15	0,30	0,045	-	-		
Deskový průvlak ŽB	25	0,30	7,5	-	-		
Zatížení od mezilehlé desky	2 x zat.š. x f <sub>kdesky</sub>		19,49	-	-		
VZT a jiné rozvody stropu	-	-	0,50	-	-		
CELKEM STÁLÉ			29,24	1,35	39,47		
Proměnné sníh							
Sk = 0,7 kn/m <sup>2</sup>							
s = μ*Ce*Ct*sk							
s = 0,8*1*1*0,7	-	-	0,56	-	-		
Sníh od desky	2 x zat.š. x f <sub>kdesky</sub> sníh		1,12	-	-		
CELKEM PROMĚNNÉ			1,68	1,5	2,52		

CELKEM		30,92		41,99	
<b>D) ZATÍŽENÍ MEZILEHLÉ DESKY OPŘENÉ NA PRŮVLAK POD STROPEM</b>					
Zatížení	ob. tíha	tloušťka	$f_k$	y	$f_d$
Vrstva	[kN/m <sup>2</sup> ]	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[-]	[kN/m <sup>2</sup> ]
<b>STÁLÉ</b>					
Epox. Sěrka Top Stone	10	0,005	0,05	-	-
Penetrační sěrka	8	0,003	0,024	-	-
Anhydritový potěr	20	0,050	1	-	-
Systém otop. Deska rehau	10	0,040	0,4	-	-
Akustická izolace	3	0,140	0,42	-	-
Pe folie	0,01	0,001	0,00001	-	-
Lehký beton - rozvody	10	0,060	0,6	-	-
Deska ŽB	25	0,30	7,5	-	-
Příčky obecně	-	-	0,75	-	-
VZT a jiné rozvody stropu	-	-	0,5	-	-
CELKEM STÁLÉ			11,24	1,35	15,18
Užitné - kategorie C1	-	-	3,00	-	-
CELKEM PROMĚNNÉ			3,00	1,5	4,5
<b>CELKEM</b>			<b>14,24</b>		<b>19,68</b>
<b>E) ZATÍŽENÍ DESKOVÉHO PRŮVLAKU POD STROPEM</b>					
Zatížení	ob. tíha	tloušťka	$f_k$	y	$f_d$
Vrstva	[kN/m]	[m]	[kN/m]	[-]	[kN/m]
<b>STÁLÉ</b>					
Epox. Sěrka Top Stone	10	0,005	0,05	-	-
Penetrační sěrka	8	0,003	0,024	-	-
Anhydritový potěr	20	0,05	1	-	-
Systém otop. Deska rehau	10	0,04	0,4	-	-
Akustická izolace	3	0,14	0,42	-	-
Pe folie	0,01	0,001	0,00001	-	-
Lehký beton - rozvody	10	0,06	0,6	-	-
Deska ŽB	25	0,3	7,5	-	-
Příčky PTH AKU 30	3,6m x 0,28kN/m		1,008	-	-
Zatížení od mezilehlé desky	2 x zat.š. x $f_{k,desky}$		22,48802	-	-
VZT a jiné rozvody stropu	-	-	0,5	-	-
CELKEM STÁLÉ			33,99	1,35	45,89
Užitné - kategorie C1	-	-	3,00	-	-
Užitné od mezileh. desky	2x $F_k$ užitné x zat.š.		6,00		
UŽITNÉ CELKEM			9,00	1,5	13,5
<b>CELKEM</b>			<b>42,99</b>		<b>59,39</b>
<b>F) ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STŘECHOU</b>					
Zatížení	-	$f_k$	Výška sloupu $h_s = 3,60$ m		
Vrstva	-	[kN]	y	$f_d$	
			[-]	[kN]	
<b>STÁLÉ</b>					
VI. Tíha sloupu	$bs^2 \times h_s \times hm.žb$	8,1	-	-	
Tíha od průvlaku vč. Přenosu desky x zat. š.	$q_k \text{ průvl.} \times 4,0m$	116,949312	-	-	
CELKEM STÁLÉ		125,049312	1,35	168,8165712	
Sníh	$q_k, \text{ prom.} \text{ průvlaku vč. desky} \times 4m$	6,72			
CELKEM PROMĚNNÉ		6,72	1,5	10,08	
<b>CELKEM</b>		<b>131,769312</b>		<b>178,8965712</b>	
<b>G) ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STROPEM</b>					
Zatížení	-	$f_k$	y	$f_d$	
Vrstva	-	[kN]	[-]	[kN]	
<b>STÁLÉ</b>					
VI. Tíha sloupu	$bs^2 \times h_s \times hm.žb$	8,1	-	-	



Tíha od průvlaku vč. Přenosu desky x zat. š.	qk průvl. x 4,0m	135,96012	-	-
CELKEM STÁLÉ		144,06012	1,35	194,481162
Užitné - kategorie C1	zat.plocha x 3,00kN/m2	36	-	-
CELKEM PROMĚNNÉ		36	1,5	54
<b>CELKEM</b>		<b>180,06</b>		<b>248,48</b>
<b>H) ZATÍŽENÍ SLOUPU V 1NP S KONSTRUKČNÍ VÝŠKOU 5,6m</b>				
Zatížení	-	$f_k$	y	$f_d$
Vrstva	-	[kN]	[-]	[kN]
<b>STÁLÉ</b>				
VI. Tíha sloupu	$bs^2 \times hs \times hm.zb$	12,6	-	-
Tíha od průvlaku vč. Přenosu desky x zat. š.	qk průvl. x 4,0m	135,96012	-	-
CELKEM STÁLÉ		148,56	1,35	200,56
Užitné - kategorie C1	zat. Plocha x 3,00kN/m2	36	-	-
CELKEM PROMĚNNÉ		36	1,5	54
<b>CELKEM</b>		<b>184,56</b>		<b>254,56</b>
<b>I) ZATÍŽENÍ SLOUPU V PATĚ V 1.NP PŘED PŘECHODEM DO VANY V 1.PP</b>				
Zatížení		$f_k$	y	$f_d$
Vrstva		[kN]	[-]	[kN]
<b>STÁLÉ</b>				
Zatížení na sloup pod střechou	1x	125,05		
Zatížení na sloup pod stropem	4x	576,24		
Zatížení na sloup v 1NP $hs=5,6$	1x	148,56		
CELKEM STÁLÉ		849,85	1,35	1147,30
Sníh	1x	6,72		
Užitné - kategorie C1	5x	180		
CELKEM PROMĚNNÉ		186,72	1,5	280,08
<b>CELKEM</b>		<b>1036,57</b>		<b>1427,38</b>
<b>J) POSOUZENÍ NAPĚTÍ V ZÁKLADOVÉ SPÁŘE</b>				
Zatížení	Zatěžovací šířky x koeficient	$f_d$	-	
Vrstva	[m <sup>2</sup> :m]	[kN]	-	
<b>STÁLÉ + PROMĚNNÉ</b>				
Zatížení k podlaze 1.NP	-	1036,57	-	
Zatížení od desky stropu 1.PP	$1 \times 3,35 \times f_d$	37,67	-	
Vlastní tíha stěny 1.PP - 1bm	$3 \times 3,4 \times 0,4 \times 25 \times 1,35$	102	-	
Vlastní tíha základové desky	$1,439 \times 3 \times 0,6 \times 25 \times 1,35 + 1,439 \times 3 \times 1,5$	93,89475	-	
<b>CELKEM</b>		<b>1270,13</b>	-	
Ned = 1270,13 kN				
Rdt = 400 kPa				
A = 1,439x3				
A = 4,317				
G < Rdt				
Ned/A ≤ Rdt				
G = 294,22 kPa				
<b>G &lt; Rdt</b>	<b>294,22 &lt; 400</b>		<b>VYHOVÍ</b>	
<b>K) PŘEDBĚŽNÉ POSOUZENÍ V PATĚ SLOUPU</b>				
$E_d =$	1,4274 MN			
A =	0,09 m <sup>2</sup>			
$f_{cd} =$	30			
A =	$E_d / f_{cd}$	0,0476	m <sup>2</sup>	

bs =	$\sqrt{A}$	0,2181	m		
<b>ROZMĚR SLOUPU VYHOVÍ</b>					
<b>L) PŘEDBĚŽNÉ POSOUZENÍ NA PROTlačENÍ DESKY SLOUPEM</b>					
	Nrd =	$0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times \sigma_s$			
		$= 0,8 \times 0,09 \times 30 + (0,03 \times 0,09) \times 400$			
		<b>= 3,24 MN</b>			
	Nrd > Ned	<b>3,24 &gt; 1,378</b>	<b>ROZMĚR SLOUPU VYHOVÍ</b>		
	Výchozí podmínka pro protlačení	<b>Ved ≤ Vrd</b>		d předběžně uvažují jako 0,9*h desk. průvlastku	
	Obvod sloupce	$u_0 = 3a$	=	0,9 m	
	Redukovaný obvod v kraji	$u_1 = c_1 + 2d + c_2 + 2d + c_1$	=	1,98 m	
	<b>I. KONTROLNÍ PODMÍNKÁ</b>	<b>Ved,0 &lt; Vrd,max</b>		Vrd,max =	<b>5,90 MPa</b>
		Ved	=	<b>248481,16 N</b>	
		Ved,0	=	<b>2,05 MPa</b>	
		<b>Ved,0 &lt; Vrd,max</b>	=	<b>VYHOVÍ</b>	
	<b>II. KONTROLNÍ PODMÍNKÁ</b>	<b>Ved,1 &lt; k,max * Vrd,c</b>		k,max * Vrd,c =	<b>0,9455 MPa</b>
		Ved,1	=	<b>0,930 MPa</b>	
		<b>Ved,1 &lt; k,max * Vrd,c</b>	=	<b>VYHOVÍ</b>	
<b>M) NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE V DESKOVÉM PRŮVLAKU</b>					
	<b>VÝPOČET MAX. MOMENTU</b>	<b>M1</b>			
	M1 =	$1/24 * F_d * l^2$			
	<b>M1 =</b>	<b>158,36 kNm</b>			
	<b>NÁVRH VÝZTUŽE PRŮVLAKU</b>				
		kčrní. třída	<b>S3</b>	fcd =	<b>30 Mpa</b>
		stupeň prostředí	<b>XS2</b>	fyk =	<b>500 Mpa</b>
		Cmin =	<b>30 mm</b>	Cnom,st =	<b>35 mm</b>
		Tříminky navrhuji <b>RØ 10 mm</b> - výpočet hl. výztuže - zjištění <b>d1, d2</b>			
		<b>d = h - (2*Cnom,st - Ø1/2 - Ø2/2)</b>	=	<b>188,00 mm</b>	
		d1 = 59 mm			
		d2 = 56 mm			
	<b>Tažená výztuž</b>	As,1	= 6158 mm <sup>2</sup>	navrhuji	<b>10RØ28</b>
	<b>Tlačená výztuž</b>	As,2	= 2011 mm <sup>2</sup>	navrhuji	<b>10RØ16</b>
	<b>POSOUZENÍ VÝZTUŽE PRŮVLAKU</b>			fyd =	<b>426,00 MPa</b>
	x =	$(A_{s1} * f_{yd} - A_{s2} * f_{yd}) / (0,8 * b_w * f_{cd})$			
	<b>x =</b>	<b>0,074 m</b>			
		Xbal,1 =	$700 / (700 + f_{yd})$	=	0,6217
		Xbal,2 =	$700 / (700 - f_{yd})$	=	2,5547
		X < Xbal,1	Xbal,1	=	0,1169 m
		X < Xmax	Xmax	=	0,0846 m
		X < Xbal,2	Xbal,2	=	0,1431 m
		<b>σs2 &lt; fyd</b>			
		σs2 =	$E_s * ( E_{cu3}  / x) * (x - h_2)$		
		σs2 =	<b>315,00 MPa</b>		
		<b>σs2 &lt; fyd</b>	<b>VYHOVÍ</b>		
	z =	d - 0,4x			



	z =	0,1586 m				
	rs1 =	0,4x - d2				
	rs1 =	-0,0265563				
	Mrd =	As1 * fyd * z + As2 * fyd * rs1				
	Mrd =	438,6924207				
	<b>M1 &lt; Mrd</b>	<b>VYHOVÍ</b>				
<b>N) NÁVRH A POSOUZENÍ JEDNOSMĚRNĚ PNUTÉ DESKY VETKNUTÉ PO OBVODĚ V 1.PP - ZN. D15</b>						
<b>ZADÁNÍ</b>						
k.v.	d	c	kategorie	beton	Ocel	-
<b>3,40 m</b>	<b>5,20 m</b>	<b>8,70 m</b>	C1 - školy	C45/55	<b>B500</b>	-
-	-	-	<b>3,00 kN</b>	<b>fcd = 30 kPa</b>	-	-
<b>DIMENZE PRVKŮ</b>						
<b>Deska</b>						
	h = l/30 - 35	min h = 70mm		l = 5,20 m		
	h =	0,173 m	až	0,149 m		
	<b>h =</b>	<b>volím</b>	<b>180,0 mm</b>	<b>0,180 m</b>		
<b>O) VÝPOČET ZATÍŽENÍ</b>						
	Zatížení	ob. tíha	tloušťka	fk	y	fd
	Vrstva	[kN/m²]	[m]	[kN/m²]	[-]	[kN/m²]
	Epox. Sěrka Top Stone	10	0,005	0,05	-	-
	Penetrační sěrka	8	0,003	0,024	-	-
	Anhydritový potěr	20	0,050	1	-	-
	Systém otop. Deska rehau	10	0,040	0,4	-	-
	Akustická izolace	3	0,140	0,42	-	-
	Pe folie	0,01	0,001	0,00001	-	-
	Lehký beton - rozvody	10	0,060	0,6	-	-
	Deska ŽB	25	0,180	4,5	-	-
	Příčky obecně	-	-	0,75	-	-
	VZT a jiný rozvody stropu	-	-	0,5	-	-
	<b>CELKEM STÁLÉ</b>			<b>8,24</b>	<b>1,35</b>	<b>11,13</b>
	Užtné kategorie C	-	-	3,00	-	-
	<b>CELKEM PROMĚNNÉ</b>			<b>3,00</b>	<b>1,5</b>	<b>4,50</b>
	<b>CELKEM</b>			<b>11,24</b>		<b>15,63</b>
<b>P) NÁVRH A POSOUZENÍ</b>						
	M = 1/24 fd * L²		kčtní. třída	<b>S3</b>	fcd =	<b>30 MPa</b>
	<b>17,61 kNm</b>		stupeň prostředí	<b>XS2</b>	fyk =	<b>500 MPa</b>
			C min =	<b>30 mm</b>	Cnom,st =	<b>35,0 mm</b>
	<b>d = h - (Cnom,st - ø1/2)</b>			<b>=</b>	<b>140,00 mm</b>	<b>0,140 m</b>
			Navrhují výztuž tl. 16 mm			
			Navrhují 10RØ10 / 1bm			
			As,prov = 785mm²			
	μ = Med/b x d² x fcd					
	<b>0,0299</b>					

$\zeta = 0,980$	$A_{s,req} =$	$Med/(\zeta * d * f_{yd})$	
$\zeta = z/d$	<b><math>A_{s,req} =</math></b>	<b>295,19 mm<sup>2</sup></b>	
$z = d * \zeta$			
<b>Konstrukční zásady</b>			
fctm pro C45/55 = 3,8			
$A_{s,prov} > A_{s,min}$	=	min = <b>a)</b> $(0,26 * (f_{ctm}/f_{yk}) * b * d)$ ; <b>b)</b> $0,0013 * b * d$	
		<b>a) =</b>	<b>318,12 mm<sup>2</sup></b>
		<b>b) =</b>	<b>182,00 mm<sup>2</sup></b>
		max = <b>a)</b> $0,04 * b * d$	
		<b>a) =</b>	<b>5600,00 mm<sup>2</sup></b>
<b><math>A_{s,prov} &gt; A_{s,min}</math></b>		<b>VYHOVÍ</b>	
<b><math>A_{s,prov} &lt; A_{s,max}</math></b>		<b>VYHOVÍ</b>	
<b><math>S \leq \min(2h, 300)</math></b>			
$2 * h = 2 * 140 = 280 \text{ mm}$			
<b><math>100 \text{ mm} \leq 280; 300 \text{ mm}</math></b>		<b>VYHOVÍ</b>	
Min. sv. vzdálenost výztuže			
<b><math>S &gt; 1,2 * \varnothing_{s,max}, 20 \text{ mm}</math></b>			
<b><math>90 &gt; 12</math></b>		<b>VYHOVÍ</b>	
<b>Posouzení navržené desky</b>			
$z = 0,137 \text{ m}$			
<b>Mrd =</b>	<b>46,46 kNm</b>		
<b>Mrd &gt; Med</b>		<b>VYHOVÍ</b>	
<b>Rozdělovací výztuž</b>			
$A_{s,roz} \geq 0,25 * a_s \text{ prov}$		<b>Volím 6ØR8 - <math>A_{s,roz} = 302 \text{ mm}^2</math></b>	
<b><math>A_{s,roz} \geq 0,25 * 785 = 196,25 \text{ mm}^2</math></b>		<b>Tj. ØR8 po 166 mm</b>	
$S_{,roz} \leq 3 * h; 400 \text{ mm} = 3 * 130 = 390 \text{ mm}; 400 \text{ mm}$		<b>VYHOVÍ</b>	
<b>Horní výztuž desky v kraji</b>			
$A_{s,pole} = A_{s,prov} = 785 \text{ mm}^2$			
$A_{s,hv} \geq 1/2 * a_{s,prov}$			
$A_{s,hv} \geq 1/2 * 785 = 392,5 \text{ mm}^2$			
<b><math>A_{s,hv} = \text{Volím } 8\text{ØR8} - A_{s,hv} = 402 \text{ mm}^2</math></b>		<b>VYHOVÍ</b>	
<b><math>\text{Volím } 8\text{ØR8 po } 111 \text{ mm} - A_{s,hv} = 402 \text{ mm}^2</math></b>		<b>VYHOVÍ</b>	
<b>Minimální kotevní délka</b>			
<b><math>l_{b,rqd} = (\varnothing/4) * (G_{sd}/f_{bd})</math></b>			
$G_{sd} = (A_{s,rqd}/A_{s,prov}) * f_{yd}$			
$G_{sd} = 164,85 \text{ Mpa}$			
<b><math>l_{b,rqd} =</math></b>	<b>146,5 mm</b>	<b>VYHOVÍ</b>	
$l_{b,min} = 0,3 * l_{b,rqd} = 0,3 * 146,5 = 43,95 \text{ mm}$			
$l_{b,min} = 10 * \varnothing = 10 * 8 = 80 \text{ mm}$			
$l_{b,min} = 100 \text{ mm}$			
<b><math>l_{bd} = 150 \text{ mm}</math></b>		<b>VYHOVÍ</b>	



Q) NÁVRH A POSOUZENÍ OBOUSMĚRNĚ PNUTÉ DESKY VETKNUTÉ PO OBVODĚ V 1.PP - ZN. D12						
ZADÁNÍ						
k.v.	a	b	kategorie	beton	ocel	-
3,40 m	5,70 m	7,70 m	C1 - školy	C45/55	<b>B500</b>	-
-	směr X	směr Y	<b>3,00 kN</b>	<b>f<sub>cd</sub> = 30 kPa</b>	-	-
DIMENZE PRVKŮ						
Deska						
$h = 1,2 \cdot (L_1 + L_2) / 105$		min. h = 100mm		$L_1 = a = 5,70\text{ m}$	$L_2 = b = 7,70\text{ m}$	
h =		$1,2 \cdot (5,7 + 7,7) / 105$	=	0,153 m		
<b>h =</b>		<b>volím</b>	<b>160,0 mm</b>	<b>0,160 m</b>		
R) VÝPOČET ZATÍŽENÍ						
Zatížení	ob. tíha	tloušťka	f <sub>k</sub>	y	f <sub>d</sub>	
Vrstva	[kN/m <sup>2</sup> ]	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[-]	[kN/m <sup>2</sup> ]	
Baletizol	0,01	0,008	0,00008	-	-	
Lepidlo na PVC	5	0,002	0,01	-	-	
Palubkový rastr	7	0,015	0,105	-	-	
Palubkový rastr	7	0,015	0,105	-	-	
Trámek - 3/mb - 40x40mm	$0,04^2 \cdot 3 = 0,0048\text{ m}^3$ tj. 700kg/1m <sup>3</sup>		0,036	-	-	
Trámek - 3/mb - 40x40mm	= 3,36kg/m <sup>3</sup> = 0,036 kN/m <sup>2</sup>		0,036	-	-	
Kroč. izolace	3	0,02	0,06	-	-	
XPS izolace TI	3	0,1	0,3	-	-	
Pe folie	0,01	0,001	0,00001	-	-	
Lehký beton - rozvody	10	0,06	0,6	-	-	
Deska ŽB	25	0,16	4	-	-	
Příčky obecně	-	-	0,75	-	-	
VZT a jiný rozvody stropu	-	-	0,5	-	-	
<b>CELKEM STÁLÉ</b>			<b>6,50</b>	<b>1,35</b>	<b>8,78</b>	
Užtné kategorie C	-	-	3,00	-	-	
<b>CELKEM PROMĚNNÉ</b>			<b>3,00</b>	<b>1,5</b>	<b>4,50</b>	
<b>CELKEM</b>			<b>9,50</b>		<b>13,28</b>	
S) NÁVRH A POSOUZENÍ						
			kčn. třída	<b>S3</b>	f <sub>cd</sub> =	<b>30 MPa</b>
			stupeň prostředí	<b>XS2</b>	f <sub>yk</sub> =	<b>500 MPa</b>
			C min =	<b>30 mm</b>	C <sub>nom,st</sub> =	<b>35,0 mm</b>
Teoretické rozpětí, statické schéma						
a <sub>1</sub> = min	h <sub>s</sub> /2 = 160/2 = 80mm	=	<b>80,0 mm</b>			
	bw/2 = 300/2 = 150mm					
a <sub>2</sub> = min	h <sub>s</sub> /2 = 160/2 = 80mm	=	<b>80,0 mm</b>			
	bw/2 = 300/2 = 150mm					
L <sub>x</sub> = L <sub>1</sub> + a <sub>1</sub> + a <sub>2</sub> = 5700 + 80 + 80 =			<b>5860,0 mm</b>	<b>5,86 m</b>		
L <sub>y</sub> = L <sub>2</sub> + a <sub>1</sub> + a <sub>2</sub> = 7700 + 80 + 80 =			<b>7860,0 mm</b>	<b>7,86 m</b>		
T) ROZDĚLENÍ ZATÍŽENÍ POMOCÍ METODY NÁHRADNÍCH NOSNÍKŮ						

$f_d = f_k + f_{dy}$	$f_{dx} = f_d \cdot c_x$		
	$f_{dy} = f_d \cdot (1 - c_x)$		
$1/384 \cdot (f_{dx} \cdot l_x^4)/EI$	=	$1/384 \cdot (f_{dy} \cdot l_y^4)/EI$	$/384 \cdot EI$
$f_{dx} \cdot l_x^4$	=	$f_{dy} \cdot l_y^4$	
$2 \cdot f_d \cdot c_x \cdot l_x^4$	=	$f_d \cdot (1 - c_x) \cdot l_y^4$	
$c_x \cdot l_x^4$	=	$l_y^4 - c_x \cdot l_y^4$	
$c_x \cdot l_x^4 + c_x \cdot l_y^4$	=	$l_y^4$	
$c_x \cdot l_x^4 + c_x \cdot l_y^4$	=	$l_y^4$	
$c_x \cdot (l_x^4 + l_y^4)$	=	$l_y^4$	
$c_x$	=	$l_y^4 / (l_x^4 + l_y^4)$	
$c_x$	=	$7,86^4 / (5,86^4 + 7,86^4)$	
<b><math>c_x</math></b>	=	<b>0,7640</b>	

$f_{dx} = f_d \cdot c_x =$	$13,28 \cdot 0,764$	<b>10,144 kN/m<sup>2</sup></b>
$f_{dy} = f_d \cdot (1 - c_x) =$	$13,28 \cdot (1 - 0,764)$	<b>3,134 kN/m<sup>2</sup></b>

**U) VÝPOČET DIMENZAČNÍCH PRVKŮ**

$\chi = 5/6 \cdot ((L_x^2 \cdot L_x^2) / (L_x^4 + L_y^4))$   
 $\chi = 5/6 \cdot ((5,86^2 \cdot 7,86^2) / (5,86^4 + 7,86^4))$   
 **$\chi = 0,3539$**

**Pole:**

$Med_x = 1/24 \cdot f_{dx} \cdot L_x^2$   
 $Med_x =$  **14,51 kNm**

$Med_y = 1/24 \cdot f_{dy} \cdot L_x^2$   
 $Med_y =$  **8,07 kNm**

**Podpora:**

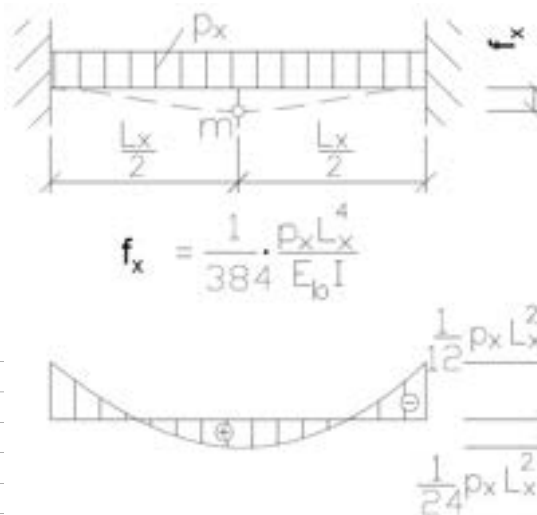
$Med_x = 1/12 \cdot f_{dx} \cdot L_x^2$   
 $Med_x =$  **29,03 kNm**

$Med_y = 1/12 \cdot f_{dy} \cdot L_y^2$   
 $Med_y =$  **16,13 kNm**

**Redukce v poli:**

$Med_{red,x} = Med_x \cdot (1 - 1/3\chi)$   
 $Med_{red,x} =$  **12,80 kNm**

$Med_{red,y} = Med_y \cdot (1 - 1/3\chi)$   
 $Med_{red,y} =$  **7,12 kNm**



**V) NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE V POLI**

**SMĚR X**

**Med<sub>x</sub> = 12,80 kNm**

Návrh ØR10mm

C<sub>nom</sub> = C<sub>nom,st</sub> = 35 mm

**$dx = h - (C_{nom,st} + \phi/2)$**        **$dx =$**       **120,0 mm**      **0,120 m**



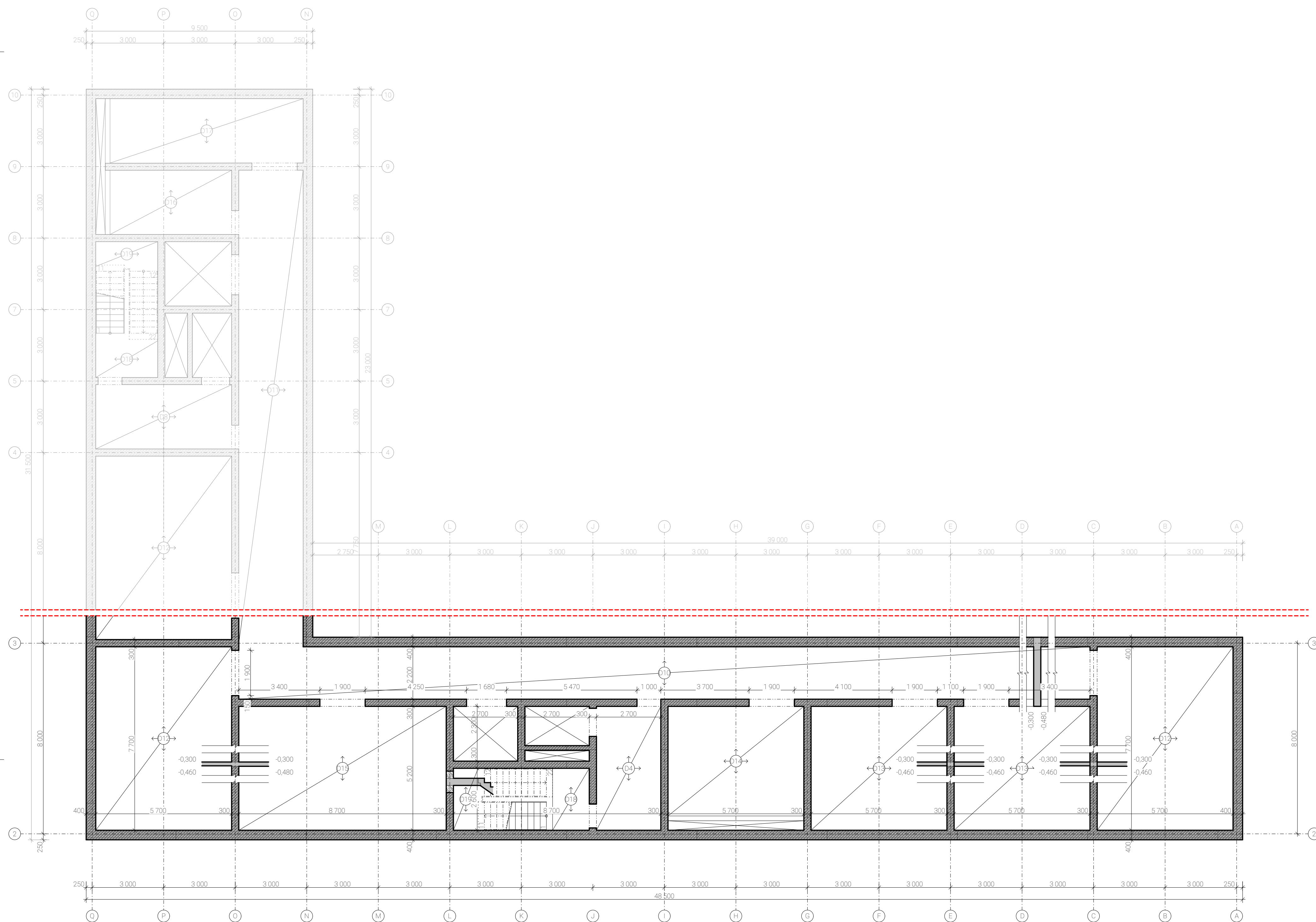
$A_{s,req} = b \cdot d \cdot (f_{cd}/f_{yd}) \cdot (1 - \sqrt{1 - (2 \cdot M_{ed}/b \cdot d^2 \cdot f_{cd})})$				
$A_{s,req} =$	<b>0,000249108 m<sup>2</sup></b>	<b>249,0 mm<sup>2</sup></b>		Návrh = ØR10 po 150mm $A_{s,prov} = 524 \text{ mm}^2 = 0,000524 \text{ m}^2$
$x = (A_s \cdot f_{yd}) / (b \cdot \lambda \cdot f_{cd})$				
$x =$	<b>0,0095 m</b>			
$z = d - (\lambda x / 2)$				
$z =$	<b>0,1162 m</b>			
$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$				
$M_{rd} =$	<b>26,475 kNm</b>			
<b>Med &lt; M<sub>rd</sub></b> <b>12,80 &lt; 26,475</b>		<b>VYHOVÍ</b>		
<b>SMĚR Y</b>				
<b>Med,y = 8,07 kNm</b>				
Návrh ØR8mm				
C <sub>nom</sub> = C <sub>nom,st</sub> = 35 mm				
<b>dy = h - (C<sub>nom,st</sub> + ø<sub>1/2</sub> + ø<sub>x</sub>)</b>		<b>dy =</b>	<b>111,0 mm</b>	<b>0,111 m</b>
$A_{s,req} = b \cdot d \cdot (f_{cd}/f_{yd}) \cdot (1 - \sqrt{1 - (2 \cdot M_{ed}/b \cdot d^2 \cdot f_{cd})})$				Návrh = ØR8 po 150mm
$A_{s,req} =$	<b>0,00014889 m<sup>2</sup></b>	<b>149,0 mm<sup>2</sup></b>		$A_{s,prov} = 335 \text{ mm}^2 = 0,000335 \text{ m}^2$
$x = (A_s \cdot f_{yd}) / (b \cdot \lambda \cdot f_{cd})$				
$x =$	<b>0,00607 m</b>			
$z = d - (\lambda x / 2)$				
$z =$	<b>0,1086 m</b>			
$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$				
$M_{rd} =$	<b>15,814 kNm</b>			
<b>Med &lt; M<sub>rd</sub></b> <b>7,12 &lt; 15,814</b>				
<b>W) NÁVRH A POSOUZENÍ HORNÍ VÝZTUŽE V PODPOŘE</b>				
<b>SMĚR X</b>				
<b>Med,x = 29,03 kNm</b>				
Návrh ØR10mm				
C <sub>nom</sub> = C <sub>nom,st</sub> = 35 mm				
<b>dx = h - (C<sub>nom,st</sub> + ø<sub>1/2</sub>)</b>		<b>dx =</b>	<b>120,0 mm</b>	<b>0,120 m</b>
$A_{s,req} = b \cdot d \cdot (f_{cd}/f_{yd}) \cdot (1 - \sqrt{1 - (2 \cdot M_{ed}/b \cdot d^2 \cdot f_{cd})})$				Návrh = ØR10 po 100mm
$A_{s,req} =$	<b>0,0005764 m<sup>2</sup></b>			$A_{s,prov} = 785 \text{ mm}^2 = 0,000785 \text{ m}^2$
$x = (A_s \cdot f_{yd}) / (b \cdot \lambda \cdot f_{cd})$				
$x =$	<b>0,0142 m</b>			
$z = d - (\lambda x / 2)$				
$z =$	<b>0,114 m</b>			
$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$				

Mrd =		<b>39,017 kNm</b>			
<b>Med &lt; Mrd</b> <b>29,03 &lt; 39,017</b>		<b>VYHOVÍ</b>			
<b>SMĚR Y</b>					
<b>Med,y = 16,13 kNm</b>					
Návrh ØR8mm					
C nom = C,nom,st = 35 mm					
<b>dy = h - (Cnom,st + ø1/2 + øx)</b>		<b>dy =</b>	<b>111,0 mm</b>	<b>0,111 m</b>	
As,req = b*d*(fcd/fyd)*(1-v(1-(2*Med/b*d^2*fcd)))					
As,req =		<b>0,0003419 m2</b>			Návrh = ØR8 po 100mm As,prov = 503 mm2 = 0,000503 m2
x = (As*fyd) / (b*λ*fcd)					
x =		<b>0,0091 m</b>			
z = d - (λx/2)					
z =		<b>0,107 m</b>			
Mrd = As*fyd*z					
Mrd =		<b>23,479 kNm</b>			
<b>Med &lt; Mrd</b> <b>16,13 &lt; 23,479</b>		<b>VYHOVÍ</b>			
<b>X) KONSTRUKČNÍ ZÁSADY</b>					
fctm pro C45/55 = 3,8					
As,prov > As,min	=	min = a) (0,26*(fctm/fyk)*b*d); b) 0,0013*b*d)			
		a) v poli směr x =	<b>272,68 mm2</b>		<b>VYHOVÍ</b>
		b) v poli směr x =	<b>15,60 mm2</b>		<b>VYHOVÍ</b>
		a) v poli směr y =	<b>219,34 mm2</b>		<b>VYHOVÍ</b>
		b) v poli směr y =	<b>14,43 mm2</b>		<b>VYHOVÍ</b>
		a) v podpoře směr x =	<b>272,68 mm2</b>		<b>VYHOVÍ</b>
		b) v podpoře směr x =	<b>15,60 mm2</b>		<b>VYHOVÍ</b>
		a) v podpoře směr y =	<b>219,34 mm2</b>		<b>VYHOVÍ</b>
		b) v podpoře směr y =	<b>14,43 mm2</b>		<b>VYHOVÍ</b>
As,prov < As,max	=	max = a) 0,04*b*d			
		a) =	<b>7200,00 mm2</b>		<b>VYHOVÍ</b>
Smin = max	a) 1,2*ø	=	1,2*8; 1,2*10 = 9,6mm; 12mm		<b>VYHOVÍ</b>
	b) dg+5	=	4+5 = 9mm		<b>VYHOVÍ</b>
	c) 20mm	=	20mm		<b>VYHOVÍ</b>
Smax = min	a) 2*h	=	2*160 = 320mm		<b>VYHOVÍ</b>
	b) 300mm	=	300mm		<b>VYHOVÍ</b>
<b>Minimální kotevní délka pole</b>					
<b>lb,rqd = (Ø/4) * (Gsd/fbd)</b>		Hodnoty ve směru X, v Y je menší napětí vnesené do výztuže			
Gsd = (As,rqd/As,prov)*fyd					
Gsd = 206,69 Mpa					
<b>lb,rqd =</b>	<b>229,7 mm</b>				<b>VYHOVÍ</b>
lb,min = 0,3*lb,rqd = 0,3*229,7 = 68,91mm					



$l_{b,min} = 10 \cdot \varnothing = 10 \cdot 10 = 100 \text{ mm}$					
$l_{b,min} = 100 \text{ mm}$					
<b><math>l_{bd} = 150 \text{ mm}</math></b>					<b>VYHOVÍ</b>
<b>Minimální kotevní délka v podpoře</b>					
<b><math>l_{b,rqd} = (\varnothing/4) \cdot (G_{sd}/f_{bd})</math></b>	<b>Hodnoty ve směru X, v Y je menší napětí vnesené do výztuže</b>				
$G_{sd} = (A_{s,rqd}/A_{s,prov}) \cdot f_{yd}$					
$G_{sd} = 319,26 \text{ Mpa}$					
<b><math>l_{b,rqd} = 354,7 \text{ mm}</math></b>					<b>VYHOVÍ</b>
$l_{b,min} = 0,3 \cdot l_{b,rqd} = 0,3 \cdot 354,7 = 106,41 \text{ mm}$					
$l_{b,min} = 10 \cdot \varnothing = 10 \cdot 10 = 100 \text{ mm}$					
$l_{b,min} = 100 \text{ mm}$					
<b><math>l_{bd} = 300 \text{ mm}</math></b>					<b>VYHOVÍ</b>

# VÝKRES TVARU 1.PP VANA - M 1/100

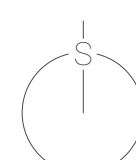


## Legenda prvků

Ozna.	Rozměry (mm)	Plocha (m <sup>2</sup> )	Tloušťka (mm)	Způsob vyztužení	Počet prvků
D4	5200x2700	14,04	0,160	Křížem prutů	1
D8	5700x2700	14,04	0,160	Křížem prutů	1
D10	35700x2200	78,54	0,180	Jednosměrně prutů	1
D11	20000x2700	54,00	0,180	Jednosměrně prutů	1
D12	7700x5700	43,89	0,160	Křížem prutů	3
D13	5700x5200	29,22	0,160	Křížem prutů	2
D14	5700x4600	26,22	0,160	Křížem prutů	1
D15	8700x5200	45,24	0,180	Jednosměrně prutů	1
D16	5100x2700	13,77	0,180	Jednosměrně prutů	2
D17	8100x2700	21,87	0,180	Jednosměrně prutů	1
D18	2600x1600	4,160	0,180	Jednosměrně prutů	2
D19	2600x1000	2,600	0,180	Jednosměrně prutů	2

## Specifikace materiálů

Beton C45/55  
 Betonářská výztuž ocel B500B  
 Krytí c = 35mm



+0,000 = 270,41 m n.m. B.v.p.



**FAKULTA  
 ARCHITECTURY  
 ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Tomáš Bittner

VYPRACOVAL

David Pitřman

Č. VÝKRESU MĚŘÍTKO FORMÁT DATUM

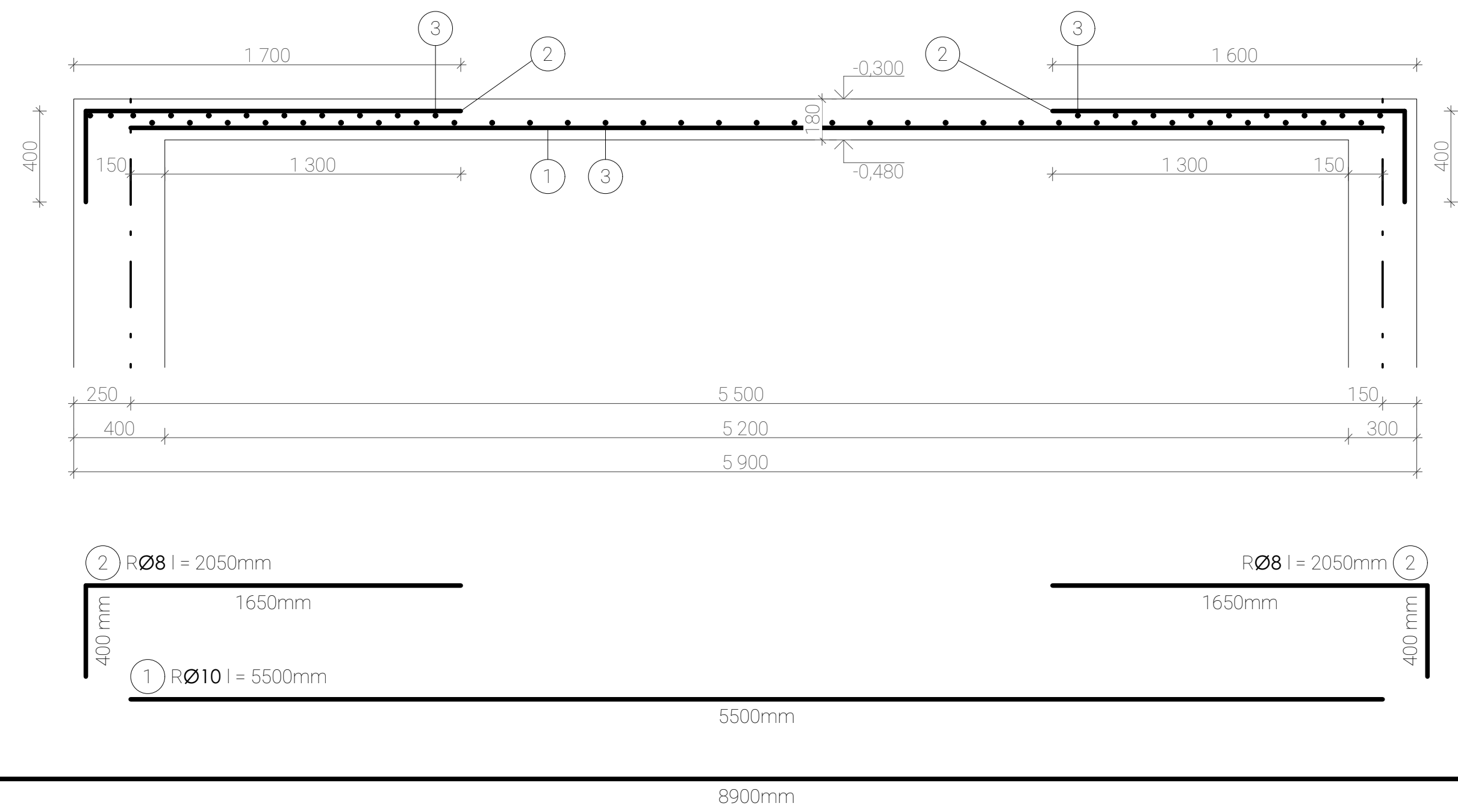
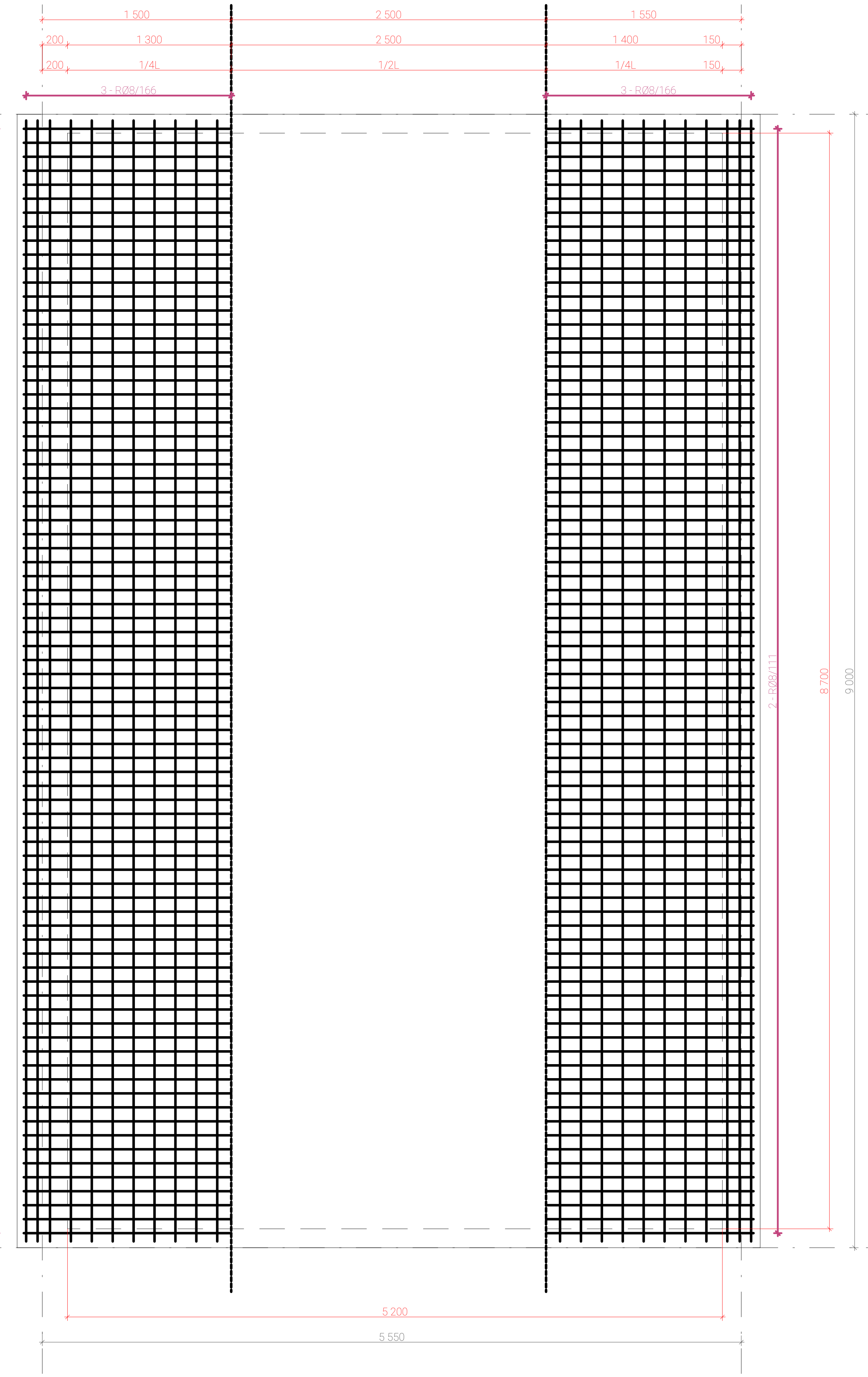
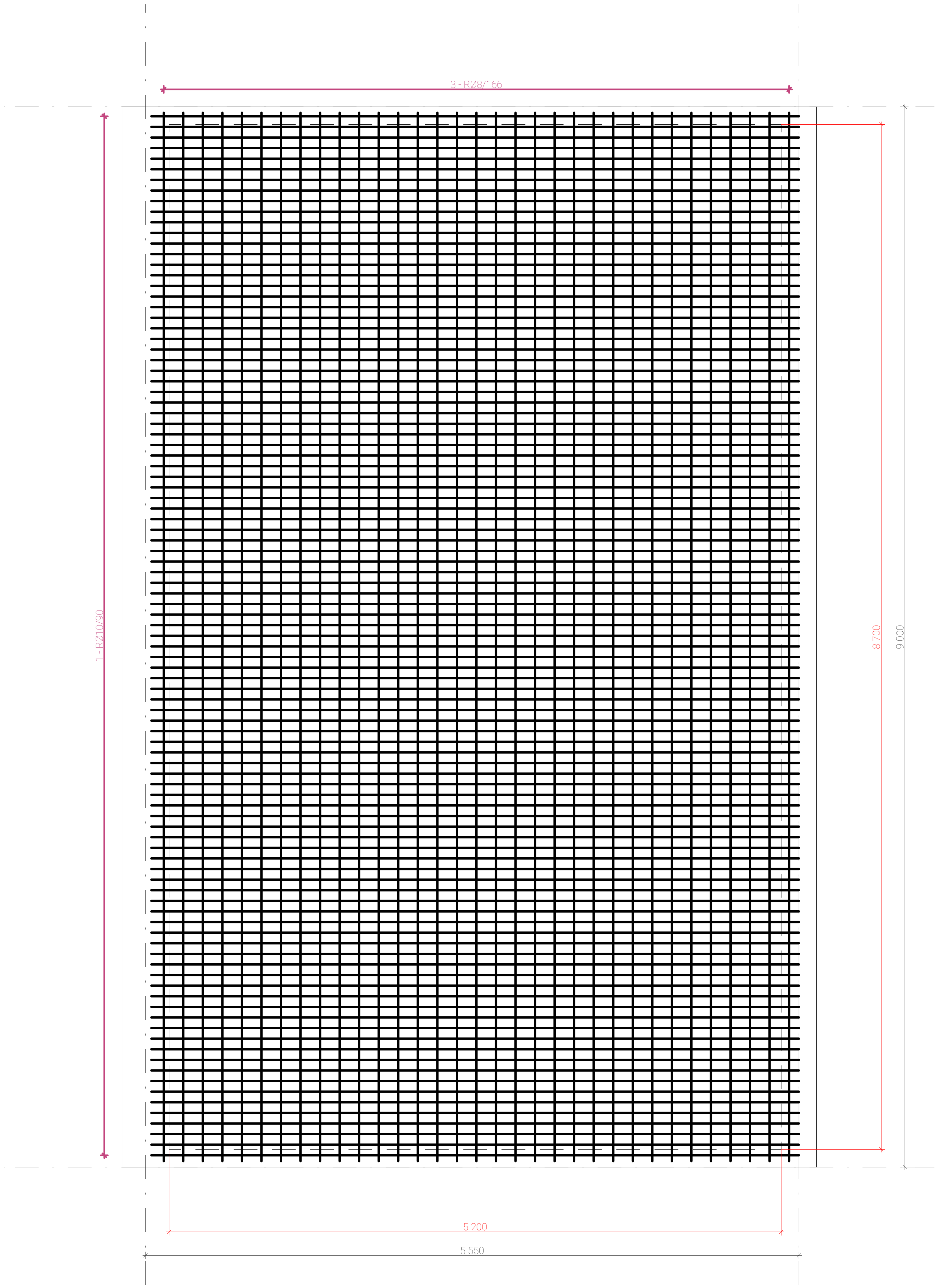
D.1.2c.1 1/100 A1 01/2022

NÁZEV VÝKRESU

VÝKRES TVARU 1.PP VANA



# VÝKRES VÝZTUŽE DESKY V 1.PP - M 1/20



## TABULKA VÝZTUŽÍ

Položka	Ø (mm)	Délka (m)	ks	odkrytá plocha	
				Ø8	Ø10
1	Ø10	5,50	98	-	539,00
2	Ø8	2,05	195	401,80	-
3	Ø8	8,90	54	480,60	-
Délka ocelerní (m)				882,4	539
Hmotnost [kg/m]				0,395	0,617
Hmotnost [kg]				348,55	332,56
Hmotnost celkem ocel B500B [kg]				681,11	

## SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

Beton C45/55  
 Betonářská výztuž ocel B500B  
 Krytí c = 35mm

48.000 x 270.000 mm (B x P)



PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha

ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUČÍ PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT  
 Ing. Tomáš Bítner

VYPRACOVAL  
 David Pitman

Č. VÝKRESU  
 D.1.2c.2

MĚRITVO  
 1/20

FORMÁT  
 A0

DATUM  
 01/2022

NÁZEV VÝKRESU  
 VÝKRES VÝZTUŽE DESKY V 1.PP  
 JEDNOSMĚRNĚ PNUTÁ

SCHÉMA ROZDĚLENÍ VÝZTUŽE V DESCE

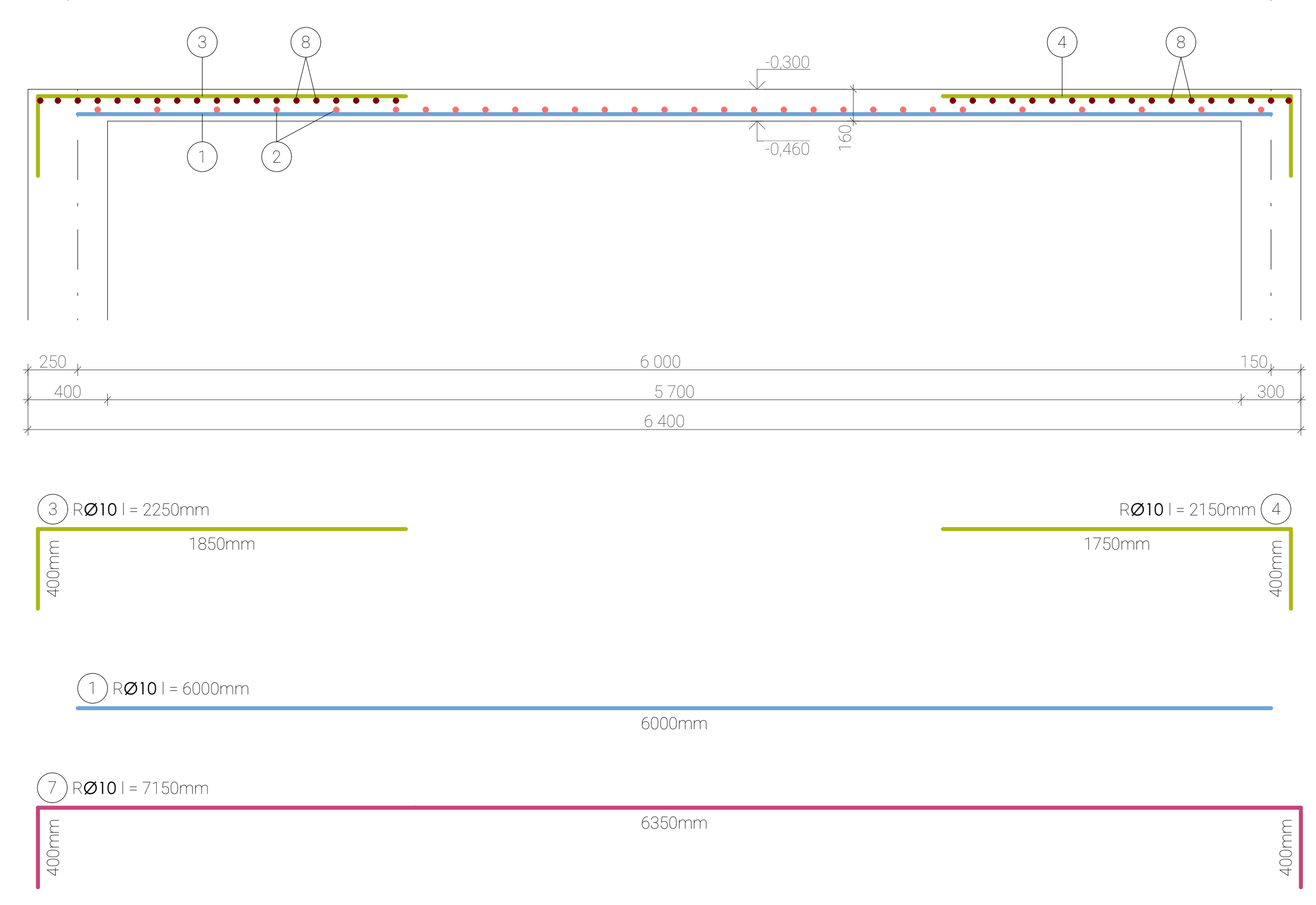
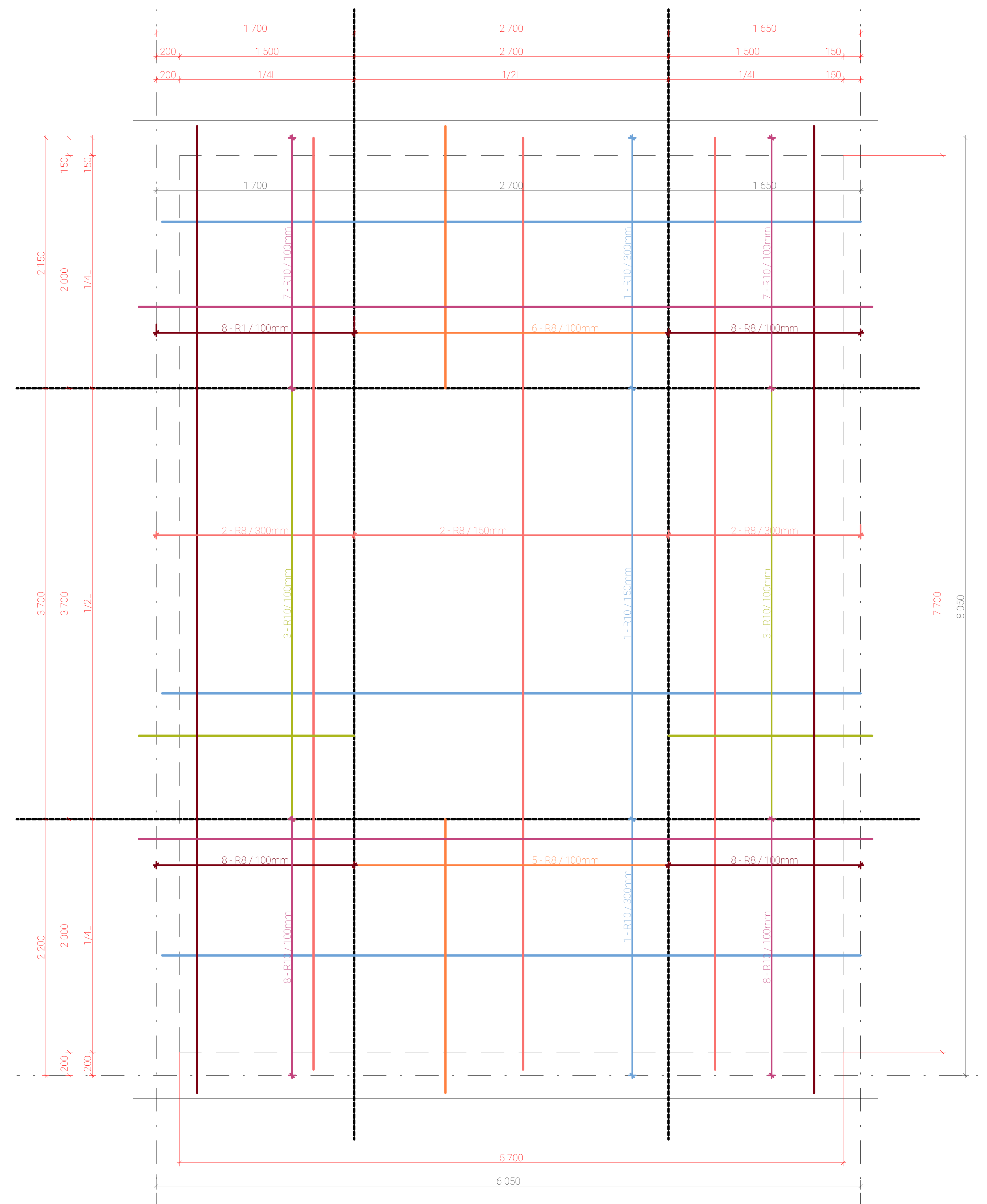


SCHÉMA ROZDĚLENÍ VÝZTUŽE PŘI SPODNÍM OKRAJI

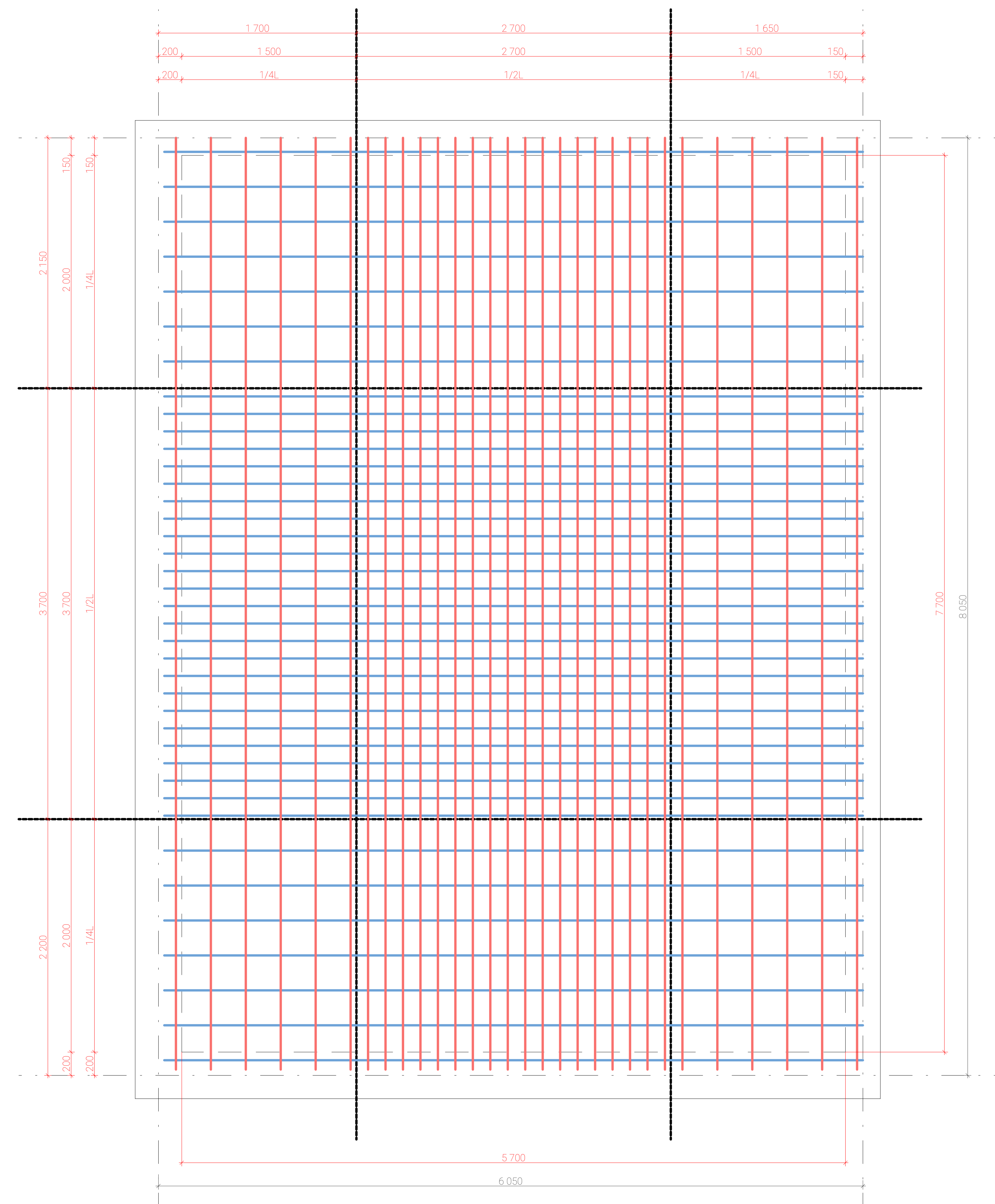
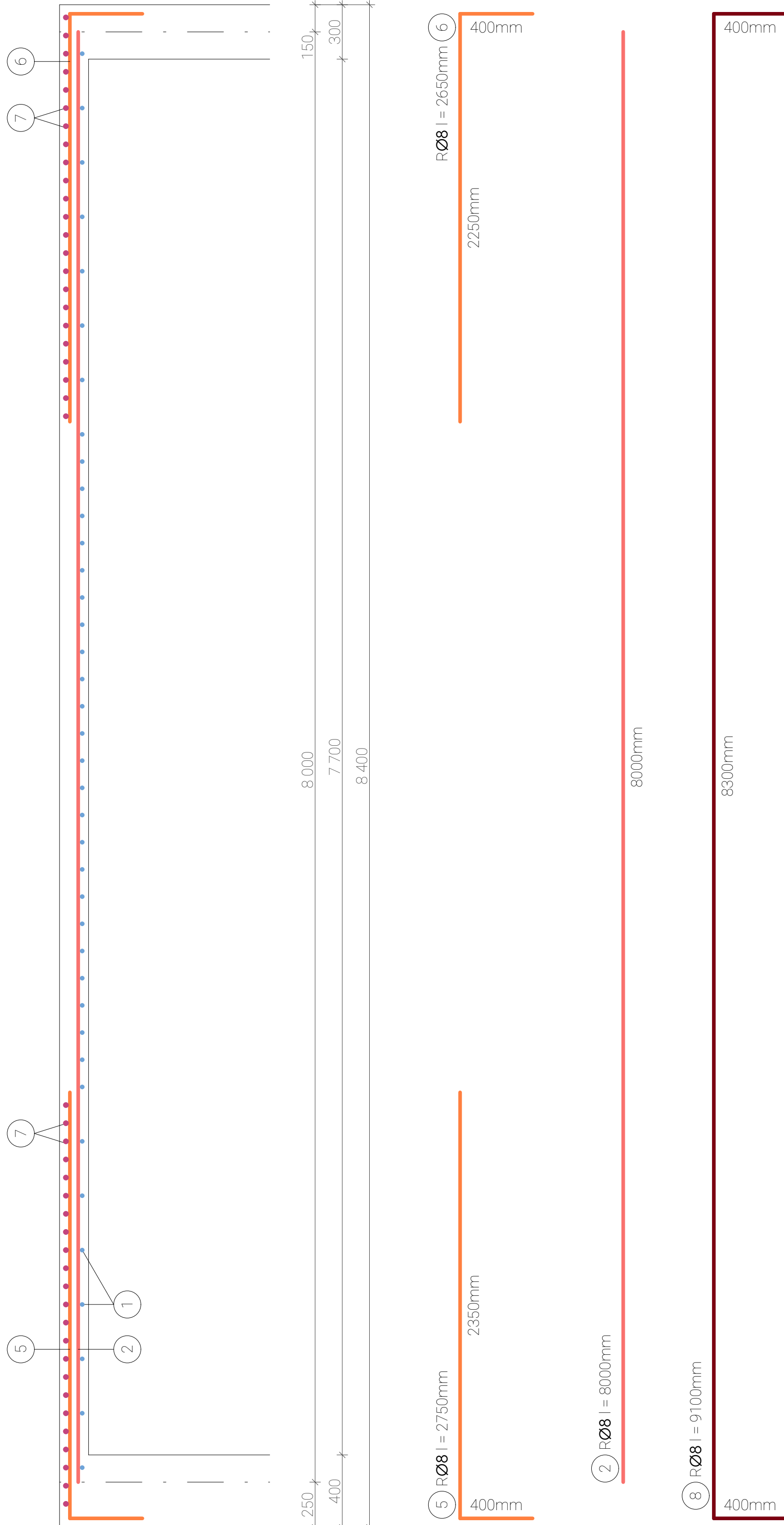
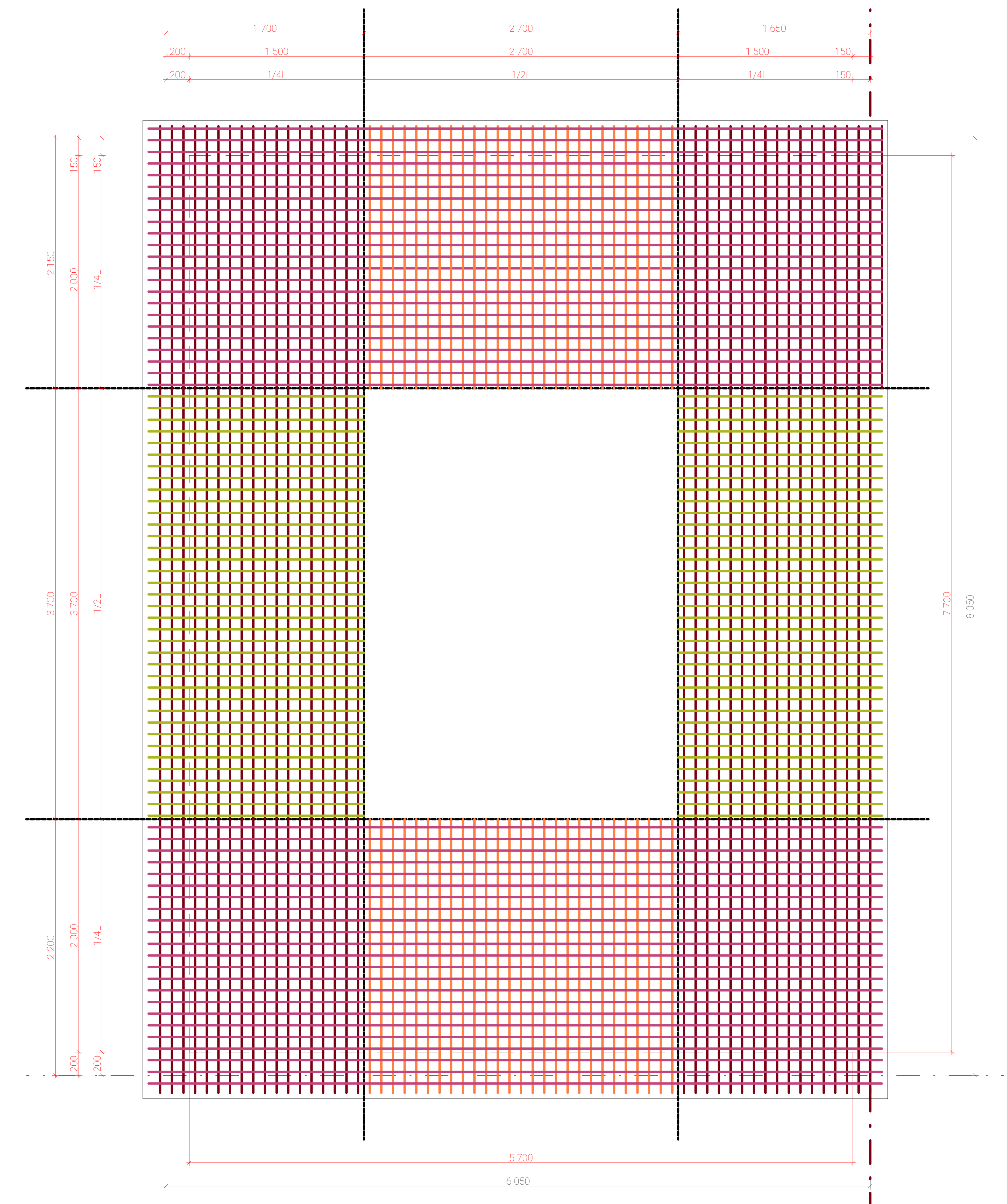


SCHÉMA ROZDĚLENÍ VÝZTUŽE PŘI HORNÍM OKRAJI



TABULKA VÝZTUŽÍ

Polozka	Ø (mm)	Delka (m)	ks	delka po Ø
1	Ø10	6,00	40	Ø10
2	Ø8	8,00	30	240,00
3	Ø10	2,25	37	83,25
4	Ø10	2,15	37	79,55
5	Ø8	2,75	27	74,25
6	Ø8	2,65	27	71,55
7	Ø10	7,15	46	328,90
8	Ø8	9,10	37	336,7
Delka celkem (m)				222,50
Hmotnost (kg/m)				0,995
Hmotnost (kg)				0,617
Hmotnost celkem ocel (kg)				285,99
Hmotnost celkem ocel (kg)				451,46
Hmotnost celkem ocel (kg)				737,45

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

Beton C45/55  
 Betonářská výztuž ocel B500B  
 Křivka c = 35mm





ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

## **D.1.3 - POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

---

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Vypracoval: David Pitřman

## D.1.3 POŽÁRNÍ BEZBEPČNOST

### D.1.3a TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Popis situace
- b) Popis objektu
- c) Konstrukční systém objektu
- d) Rozdělení stavby do požárních úseků
- e) Stanovení požárního rizika
- f) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti
- g) Zhodnocení navržených stavebních hmot
- h) Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, případně ve vztahu k okolní zástavbě
- i) Posouzení únikových cest, evakuace osob a doby zakouření u shromažďovacích prostor
- j) Určení zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst
- k) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení
- l) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů
- m) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- n) Rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek
- o) Tabulka požárních úseků s výpočtem požárního zatížení a stanovením stupně požární bezpečnosti
- p) Použité podklady a normy

### D.1.3b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1b.1	Výkres situace PBŘ	1:350
D.1.1b.2	Půdorys 1.PP PBŘ	1:100
D.1.1b.3	Půdorys 1.NP PBŘ	1:100
D.1.1b.4	Půdorys 2.NP PBŘ	1:100
D.1.1b.5	Půdorys 3.NP PBŘ	1:100
D.1.1b.6	Půdorys 4.NP PBŘ	1:100
D.1.1b.7	Půdorys 5.NP PBŘ	1:100
D.1.1b.8	Půdorys 6.NP PBŘ	1:100



## D.1.3a TECHNICKÉ ZPRÁVA

### a) Popis situace

Stavba je umístěn v Horních Počernicích, v Praze 20, Hlavní město Praha. Objekt je situován na volném prostranství s rovinným charakterem terénu. Vedle něj je umístěna budova školy v ulici Chodovická na východ od pozemku. Na pozemek vedou dvě příjezdové cesty, přičemž autem dostupná je cesta v ulici Javornická a Leštínská. Dále je škola dosažitelná z ulice Chodovická, která je nicméně omezena pouze pro pěší pohyb. Kolem objektu jsou vzrostlé stavby. Okolní zástavba je obytného charakteru v kombinaci s objekty občanské vybavenosti.

### b) Popis objektu

Objekt je základní umělecká škola. Budova obsahuje prostory pro výuky hudebního, dramatického, tanečního a výtvarného oboru. Dále obsahuje dva koncertní sály, přičemž jeden je vybaven technikou pro audio záznam. K sálům je navrženo adekvátní zázemí. Škola je vybavena také kavárnou, jejím zázemím a administrativním zázemím. Stavba je umístěna vedle stávající základní školy, která leží na východní straně pozemku. Objekt má především rozšířit nedostatečnou kapacitu současné budovy školy. Navíc by měl nabídnout pochopitelně kvalitnější prostory pro samotnou výuku. Jako přidaná hodnota návrhu jsou dva koncertní sály o různé kapacitě, kde se počítá s využitím veřejnosti, obyvatel Horních Počernic, ale také s komerčním využitím v případě pronájmu pro externí instituce. Konstrukční výška objektu v přízemí je 6m, v ostatních podlažích je konstrukční výška 4m. Konstrukční výška koncertního sálu v nejvyšším bodě je 10,5m. Zastavěná plocha objektu je 2400,55m<sup>2</sup>.

Fasáda objektu je řešena jako lehký obvodový plášť v částečné kombinaci s kontaktním zateplovacím systémem, ETICS. Zastřešení je navrženo jako plochá střecha s inverzní skladbou zatíženou kamenivem. Škola je částečně podsklepena jedním podzemním podlažím. Celkem budova obsahuje 7 podlaží.

### c) Konstrukční systém objektu

Konstrukční systém objektu je nehořlavý, kombinovaný stěnový a sloupový ze železobetonu. Požární výška objektu je 22m. Výška budovy s atikou je 27,200m.

### d) Rozdělení stavby do požárních úseků.

Objekt je rozdělen do 49 požárních úseků, jejichž posouzení je v souladu s normou ČSN 76 0802 a ČSN 73 0831 pro shromažďovací prostory. Požární úseky jsou od sebe vzájemně odděleny požárně odolnými konstrukcemi s požadovanou odolností. Návrh konstrukcí a jejich požární odolnosti proběhl v souladu s normou ČSN 73 0802.

### e) Stanovení požárního rizika

Svislé, vodorovné nosné a nenosné konstrukce, požárně dělicí konstrukce, dveře do CHÚC a dveře v podzemním podlaží jsou konstrukcí DP1. Dveře z požárních úseků v nadzemních podlažích jsou konstrukcí DP3. Konstrukce které oddělují šachtové prostory jsou konstrukcí typu DP2. Konkrétní posouzení požárních úseků se stanoveným stupněm požární bezpečnosti v plném rozsahu je uvedeno v tabulce kompletní SPB. Výsledné stupně požární bezpečnosti ve vztahu s požárními úseky, viz. níže uvedená tabulka.

POZEMK	STUPŇ	ROZSAH (m <sup>2</sup> )	ROZSAH (m <sup>2</sup> )	ROZSAH (m <sup>2</sup> )
... (repeated rows for 49 sections) ...				

POZEMK	STUPŇ	ROZSAH (m <sup>2</sup> )	ROZSAH (m <sup>2</sup> )	ROZSAH (m <sup>2</sup> )
... (repeated rows for 49 sections) ...				

f) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti

Konstrukční systém objektu je řešen jako železobetonový skelet v kombinaci vyzdívaných konstrukcí. Dále jsou zde hliníkové konstrukce obsažené v části LOP. Střecha objektu je řešena jako inverzní skladba z XPS. Konstrukční systém objektu je nehořlavý a není kombinovaný.

Požadovaná požární odolnost jednotlivých konstrukcí byla stanovena dle normy ČSN 73 0802 a je vyznačena ve výkresech v části D.1.3b a zde je uvedena v tabulce pod tímto odstavcem.

Stavební konstrukce	SPS				
	I	II	III	IV	V
<b>Požární stěny a požární stropy (REI, R, EI)</b>					
V podzemním podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
V nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
V posledním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
<b>Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropěch (EI, EW)</b>					
V nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
V podzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2
V posledním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	45 DP2
<b>Obvodové stěny zajiřující stabilitu objektu (REW)</b>					
Bez ohledu na podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
<b>Obvodové stěny nezajiřující stabilitu objektu bez ohledu na podlaží (REW)</b>					
	15	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
<b>Nosné konstrukce zajiřující stabilitu objektu uvnitř PÚ</b>					
V podzemním podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
V nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
V posledním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
<b>Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku</b>					
	-	-	-	DP3	DP3
<b>Konstrukce schodiřů uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC</b>					
	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1
<b>Instalační lachty (EI)</b>					
Požární dělící konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1
Požární uzávěry otvorů	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1
<b>Síťební plátě</b>					
	-	-	15	15	30

g) Zhodnocení navržených stavebních hmot

Zhodnocení skutečné požární odolnosti navržených konstrukcí

POUŽÍTKA	STAVEBNÍ KONSTRUKCE	POŽÁRNÍ ODOLNOST	POSOUBENÍ
1	Nosná žb stěna monolitická E 300mm	REI 180 DP1	VÝKOVÍ
2	Nenosná žb stěna monolitická E 200mm	EI 180 DP3	VÝKOVÍ
3	Nosný žb monolitický sloup 300mm x 300mm	REI 120 DP1	VÝKOVÍ
4	Nosná žb monolitická stropní konstrukce E 140mm	REI 180 DP1	VÝKOVÍ
5	Průčky POROTHERM PROF AKU 30 E 300mm	EI 180 DP1	VÝKOVÍ
6	Průčky POROTHERM PROF AKU 20 E 200mm	EI 180 DP1	VÝKOVÍ
7	Průčky POROTHERM PROF AKU 14 E 150mm	EI 90 DP1	VÝKOVÍ
8	Dveře požární dělících konstrukcí	EI 45 DP1	VÝKOVÍ
9	Dveře požární do CHÚC	EW 45 DP1	VÝKOVÍ
10	Schodištní žb sály	R 70 DP1	VÝKOVÍ
11	Akustický obklad v koncertním sále	EI 90 DP1	VÝKOVÍ
12	Nenosná konstrukce LOP - WICOMA WICTEC 90	EW 90 DP1	VÝKOVÍ



#### h) Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, případně ve vztahu k okolní zástavbě

Fasáda objektu je z menší části kontaktní zateplený plášť a z většiny je navržen jako lehký obvodový plášť s parametry REW 90 DP1. Požárně nebezpečný prostor by vznikl u okenních prostupů fasádou.

Vymezení požárně nebezpečných prostorů by bylo vyhodnoceno na základě normových postupů dle normy ČSN 73 0802 a podrobným výpočtem dle výše uvedené normy. Požárně nebezpečný prostor by byl posouzen v částech, kde není navrženo jiné zabezpečení objektu v podobě SHZ. Nicméně SHZ je navrženo v celém objektu. Z tohoto důvodu není dále potřeba posuzovat požárně nebezpečné prostory a odstupy. Původní koncepce taková nebyla a byla zvažována varianta umístění SHZ do určitých PÚ, to se ukázalo jako neefektivní a proto došlo k rozhodnutí osadit celý objekt SHZ.

Požárně nebezpečný prostor před objektem nezasahuje do cesty žádného úniku z budovy. Výjimkou je únik CHÚC B PO1.11/NO4 – III v 1.NP kde je únik ohrožen požárně nebezpečným prostorem z PÚ NO1.05 – III. Tato situace je řešena osazením požárně odolného bezpečnostního skla do fasády s parametry REW 120 DP1. Druhou výjimkou jsou okna na styku dvou požárních úseků, kdy může dojít k přenosu požáru z jednoho požárního úseku do druhého. Jedná se na příklad o požární úseky ve 4.NP a to úseky NO4.07 – III A NO4.08 – III – viz. výkresová dokumentace- Tato situace je řešena obdobně a to osazením odolného

#### i) Posouzení únikových cest, evakuace osob a doby zakouření u shromažďovacích prostor

Plná obsazenost budovy zahrnující oba provozy, školský a koncertní, je 1169 osob.

K evakuaci osob v objektu slouží dvě chráněné únikové cesty typu B a dále nechráněné únikové cesty přímo ven z objektu které jsou vybaveny SHZ. Šířka schodišťových ramen v obou chráněných únikových cestách typu B je 1200mm, viz. posouzení. Větrání je v obou CHÚC B zajištěno nuceným přetlakovým větráním s přívodem na každém patře kdy výměna vzduchu musí proběhnout 10x za hodinu. VZT a její náležitosti jako záložní zdroj energie, samočinný kouřový hlásič, prostor pro VZT a její prostupy, vázané na typ chráněné únikové cesty a její požadavky jsou v souladu s požadavky dle normy ČSN 73 0802. CHÚC jsou považovány za zásahové cesty. Stejně tak NÚC v PÚ NO1.01 – III a v PÚ NO1.06 - III jsou považovány za zásahové cesty.

#### Mezní šířka únikových cesty – VÝPOČET A POSOUZENÍ

$$U = \frac{E \times s}{K}$$

U – Požadovaný počet únikových pruhů

K – Počet evakuovaných osob v jednom pruhu

E – Počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

S – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

**KM 1** – Kritické místo KM 1 se nachází v 1.NP. Posuzovaným místem je rameno schodiště v CHÚC B – B PO1.10/NO6 – III. Počet evakuovaných osob v jednom směru je 302. Evakuace je současná. Šířka ramene je = 1,2m.

$$U = \frac{302 \times 1}{300} = 1,0067$$

Navrhují 2 únikové pruhy = 1,1m = Současná cesta vyhovuje.

**KM 2** – Kritické místo KM 2 se nachází v 1.NP. Posuzovaným místem jsou únikové dveře z CHÚC B na volné prostranství. Počet evakuovaných osob v jednom směru je 316. Současná šířka křídla je 1,1m.

$$U = \frac{316 \times 1}{300} = 1,0533$$

Navrhují 2 únikové pruhy = 1,1m = Současná cesta vyhovuje.

**KM 3** – Kritické místo KM 3 se nachází v 1.NP. Posuzovaným místem je rameno schodiště v CHÚC B – B PO1.11/NO4 – III. Počet evakuovaných osob v jednom směru je 111. Evakuace je současná. Šířka ramene je 1,2m.

$$U = \frac{111 \times 1}{300} = 0,3700$$

Navrhují 1 únikový pruh = 0,55m = Současná cesta vyhovuje.

**KM 4** – Kritické místo KM 4 se nachází v 1.NP. Posuzovaným místem jsou únikové dveře z CHÚC B na volné prostranství. Počet evakuovaných osob v jednom směru je 119. Současná šířka křídla je 1,1m.

$$U = \frac{119 \times 1}{300} = 0,3967$$

Navrhují 1 únikový pruh = 0,55m = Současná cesta vyhovuje.

**KM 5** – Kritické místo KM 5 se nachází v 1 NP. Posuzovaným místem je soustava únikových dveří z částečně chráněné NÚC ve vstupu do objektu z východní strany. Počet evakuovaných osob v jednom směru je 476. Současná šířka ramene je 2,00 m x 4ks.

$$U = \frac{476 \times 1}{80} = 5,9500$$

Navrhují 11 únikových pruhů = 6,05m = Současná cesta vyhovuje.

**KM 6** – Kritické místo KM 6 se nachází v 1.NP. Posuzovaným místem jsou únikové dveře z NÚC na volné prostranství. Jedná se o dveře v PÚ – NO1.06 – III. Počet evakuovaných osob v jednom směru je 106. Současná šířka křídla je 1,9m.

$$U = \frac{106 \times 1}{80} = 1,3250$$

Navrhují 3 únikové pruhy = 1,65m = Současná cesta vyhovuje.

**KM 7** – Kritické místo KM 7 se nachází v 1.NP. Posuzovaným místem jsou únikové dveře z velkého koncertního sálu do NÚC, která směřuje dále na volné prostranství. Počet evakuovaných osob v jednom směru je 134. Současná šířka křídla je 1,7m.

$$U = \frac{134 \times 1}{100} = 1,3400$$

Navrhují 3 únikové pruhy = 1,65m = Současná cesta vyhovuje.

**KM 8** – Kritické místo KM 8 se nachází v 1.NP. Posuzovaným místem jsou únikové dveře z malého koncertního sálu do NÚC, která směřuje dále na volné prostranství. Počet evakuovaných osob v jednom směru je 50 osob. Současná šířka křídla je 1,1m.

$$U = \frac{50 \times 1}{100} = 0,5000$$

Navrhují 1 únikový pruh = 0,55m = Současná cesta vyhovuje.

Vyhodnocení délek NÚC:

Nechráněné únikové cesty vedou přes úsek s hodnotou  $a = 0,8$ . Požadavek na mezní délku NÚC platí 35m pro jednu únikovou cestu a 50m pro více únikových cest.

**KM 9** – Kritické místo KM 9 se nachází v 1.NP. Jedná se o nejbzdálenější bod v podobě kanceláří, místnost 1.29 a 1.30.

Vzdálenost k CHÚC typu B je 11,5 m a ke vchodu do budovy v NÚC je 41,9m. Požadavek na více únikových cest je splněn, tudíž vyhoví.

Nechráněné únikové cesty vedou přes úsek s hodnotou  $a = 1,1$ . Požadavek na mezní délku NÚC platí 20m pro jednu únikovou cestu a 35m pro více únikových cest.

**KM 10** – Kritické místo KM 10 se nachází v 1. NP. Jedná se o nejbzdálenější bod v podobě úniku za koncertního sálu.

Vzdálenost k CHÚC typu B je 29 m a ke vchodu do budovy v NÚC je 33,5. Požadavek na více únikových cest je splněn, tudíž vyhoví.

Nad rámec byly zváženy i alternativní úniky vzhledem k počtu unikajících, v případě, že nastane nečekaná situace, kritická místa mají dostatečnou rezervu. Ve výkresové části jsou značeny jako šipky směru úniku bez počtu osob.

Doba zakouření:

PÚ	MÍSTNOST	Is	ai	Ie	Iv	ve	E	s	Kv	v	Iv	POSOUZENÍ
NO1.07	1.54 Velký sál	9,60	1,10	3,52	33,50	25,00	268	1,00	30	3	3,98	NEVYHOVÍ
	1.57 Chodba	5,50	1,10	2,67	11,50	35,00	134	1,00	50	3	1,14	VYHOVÍ
	1.58 Chodba	5,50	1,10	2,67	11,50	35,00	134	1,00	50	3	1,14	VYHOVÍ
NO1.08	1.53 Malý sál	9,60	1,10	3,52	35,00	35,00	100	1,00	50	2	1,75	VYHOVÍ
	1.55 Chodba	5,50	1,10	2,67	5,00	35,00	50	1,00	50	2	0,61	VYHOVÍ
	1.56 Chodba	5,50	1,10	2,67	5,00	35,00	50	1,00	50	2	0,61	VYHOVÍ
NO1.01	1.01 Zádveň	5,40	0,80	3,63	3,00	35,00	476	1,00	50	12	0,86	VYHOVÍ
	1.02 Kavárna	5,40	1,00	2,90	18,00	35,00	60	1,00	50	8	0,54	VYHOVÍ
	1.09 Šatna	5,40	1,00	2,90	9,70	35,00	4	1,00	50	1	0,29	VYHOVÍ
	1.02 Hala	5,40	1,10	2,64	41,90	35,00	476	1,00	50	12	1,68	VYHOVÍ



Koncertní sál nevyhoví na zakouření vzhledem k době úniku. Do tohoto prostoru navrhuji ZOKT. Řešení je lokálně umístěná jednotka v technické šachtě splňující požadavky na SPB a odolnost materiálů, včetně prostupu.

**j) Zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**

Vnější odběrná místa jsou zajištěna třemi požárními hydranty DN 120 na severozápadní, západní a východní straně pozemku. Hydrant na západní straně je umístěn 0,5m od líce objektu. Na severozápadní straně je umístěn 5,16m od líce. Na východní straně je umístěn 10,82m od líce. Tato vnější odběrná místa jsou navržena v souladu s normou ČSN 73 0802 kap. 12.7.

Vnitřní odběrná místa nejsou navržena z důvodu vybavení objektu SHZ (samočinné požární zařízení) dle normy 73 0802.

**k) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení**

Dostupnost objektu je zajištěna z ulice Leštinská na pozemní parkoviště. Toto parkoviště je situována na severozápadní straně pozemku. Nachází se v těsné návaznosti na objekt. Splňuje podmínku minimální šířky 3,5m.

Nástupní plocha pro požární techniku není nutné navrhovat, protože únikové cesty jsou navrženy zároveň jako zásahové, dále jsou všechny PÚ, tedy celý objekt, opatřeny SHZ. Tyto dvě podmínky ruší nutnost zřízení nástupové plochy pro požární techniku.

**l) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů**

Rozmístění PHP na chodbách viz. výkresová část D.1.3b

Množství PHP stanoveno na základě výpočtu

$n_r$  = základní počet PHP

$S$  [m<sup>2</sup>] – celková půdorysná plocha PÚ

$a$  – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$c$  – součinitel vyjadřující vliv samočinného SHS

$n_{HU}$  = požadovaný počet HJ v posuzovaném PÚ

$n_{HU} = 6 \times n_r$

$n_r = 0,15 \times \sqrt{(S \times a \times c)}$

$HJ1$  – velikost hasicí jednotky vybraného PHP s určitou hasicí schopností

$n_{php} = n_{HJ} / HJ1$  – celkový počet PHP

Tabulka navržených PHP pro jednotlivé PÚ – viz. další strana

PODLAŽÍ	ČÍSLO PŮ	ZNÁČENÍ PŮ	PLOCHA PŮ [m²]	e	c	h	h <sub>0</sub>	ρ <sub>sp</sub>	K <sub>U1</sub>	TYP
1.PP - PO1	1	PO1.01	342,70	0,9872	1,00	2,76	16,54	3	6	Požární A21 - A1,C
	2	PO1.02	29,60	1,0765	1,00	0,85	5,08	1	6	-II-
	3	PO1.03	45,20	1,0765	1,00	1,05	4,28	2	6	-II-
	4	PO1.04	16,90	1,1000	1,00	0,63	3,78	1	6	-II-
	5	PO1.05	25,30	0,9000	1,00	0,71	4,28	1	6	-II-
1.NP - NO1	1	NO1.01	425,90	0,9573	0,70	3,09	18,53	4	6	-II-
	2	NO1.02	88,20	0,9563	1,00	1,38	6,27	2	6	-II-
	3	NO1.03	49,80	0,9563	1,00	1,04	4,21	2	6	-II-
	4	NO1.04	208,20	1,0439	1,00	2,31	13,27	2	6	-II-
	5	NO1.05	48,20	0,9857	1,00	1,03	4,20	2	6	-II-
	6	NO1.06	356,50	1,0373	1,00	3,88	17,30	2	6	-II-
	7	NO1.07	745,60	1,0559	0,70	3,52	21,53	4	6	-II-
	8	NO1.08	80,10	1,0556	1,00	0,49	2,74	1	6	-II-
	9	NO1.09	38,00	1,0556	1,00	0,65	3,92	1	6	-II-
2.NP - NO2	1	NO2.01	97,50	0,8687	0,70	1,15	4,93	2	6	-II-
	2	NO2.02	24,80	1,1000	0,70	0,66	3,93	1	6	-II-
	3	NO2.03	113,92	1,0468	1,00	1,64	9,83	2	6	-II-
	4	NO2.04	50,92	1,1000	1,00	1,12	4,74	2	6	-II-
	5	NO2.05	49,80	1,0441	0,70	0,91	5,40	1	6	-II-
	6	NO2.06	81,00	0,8699	0,70	1,05	4,32	2	6	-II-
	7	NO2.07	55,70	1,1000	0,70	0,98	5,89	1	6	-II-
	8	NO2.08	105,80	1,0428	1,00	1,58	9,45	2	6	-II-
3.NP - NO3	1	NO3.01	97,50	0,8687	0,70	1,15	4,93	2	6	-II-
	2	NO3.02	24,80	1,1000	0,70	0,66	3,93	1	6	-II-
	3	NO3.03	113,92	1,0468	1,00	1,64	9,83	2	6	-II-
	4	NO3.04	50,92	1,1000	1,00	1,12	4,74	2	6	-II-
	5	NO3.05	49,80	1,0982	0,70	0,93	5,57	1	6	-II-
	6	NO3.06	63,00	0,8674	0,70	0,93	5,57	1	6	-II-
	7	NO3.07	111,60	1,1000	0,70	1,39	8,34	2	6	-II-
	8	NO3.08	105,80	0,9752	1,00	1,52	9,14	2	6	-II-
4.NP - NO4	1	NO4.01	90,00	0,8000	0,70	1,06	4,39	2	6	-II-
	2	NO4.02	48,80	1,0000	0,70	0,88	5,26	1	6	-II-
	3	NO4.03	96,50	1,0032	1,00	1,48	8,87	2	6	-II-
	4	NO4.04	50,92	1,1000	1,00	1,12	4,74	2	6	-II-
	5	NO4.05	49,80	1,1000	0,70	0,93	5,57	1	6	-II-
	6	NO4.06	63,00	0,8675	0,70	0,93	5,57	1	6	-II-
	7	NO4.07	50,10	1,0976	1,00	7,42	44,49	11	6	-II-
	8	NO4.08	38,00	1,0500	1,00	0,51	3,03	1	6	-II-
	9	NO4.09	108,00	0,9000	0,70	1,34	7,42	2	6	-II-
5.NP - NO5	1	NO5.01	63,00	0,8688	0,70	0,91	5,44	1	6	-II-
	2	NO5.02	132,96	1,0504	0,70	1,48	8,90	2	6	-II-
	3	NO5.03	28,80	0,8711	1,00	0,75	4,61	1	6	-II-
	4	NO5.04	18,80	1,1000	1,00	0,65	3,88	1	6	-II-
	5	NO5.05	99,44	1,0523	0,70	1,29	7,71	2	6	-II-
6.NP - NO6	1	NO6.01	70,00	0,8687	0,70	1,01	4,08	2	6	-II-
	2	NO6.02	97,80	1,1000	0,70	8,68	52,67	12	6	-II-
	3	NO6.03	17,00	1,2000	1,00	0,68	4,04	1	6	-II-
	4	NO6.04	49,95	1,0740	1,00	1,10	4,59	2	6	-II-
	5	NO6.05	99,80	1,1000	1,00	1,57	9,43	2	6	-II-
	6	NO6.06	49,95	1,0640	0,70	0,91	5,48	1	6	-II-
šacinky	10	š PO1.10/NO4	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	š PO1.11/NO4	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	š PO1.12/NO4	-	-	-	-	-	-	-	-
	13	š PO1.13/NO4	-	-	-	-	-	-	-	-
	14	š PO1.14/NO4	-	-	-	-	-	-	-	-
	15	š PO1.15/NO4	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	š PO1.16/NO4	-	-	-	-	-	-	-	-
	17	š PO1.17/NO4	-	-	-	-	-	-	-	-
	18	š NO1.18/NO1	-	-	-	-	-	-	-	-
	19	š NO1.19/NO1	-	-	-	-	-	-	-	-
20	š NO1.20/NO1	-	-	-	-	-	-	-	-	

m) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V nechráněných požárních úsecích je nutné nainstalovat EPS pro funkci samočinného odvětrávacího zařízení. Vzhledem k osazení celého objektu pomocí SHZ je EPS instalováno v každém PŮ.

Dle ČSN 73 0831 jsou prostory koncertních sálů, stejně tak hala s kavárnou uvažovány jako shromažďovací prostory VP1 3SP. Na základě tohoto posudku je nutné instalovat EPS (elektrická požární signalizace). Dále je velký koncertní sál na základě posudku doby zakouření vybaven ZOKT (zařízení odvodu kouře a tepla). Stejně tak jsou tyto prostory jako zbytek objektu vybaven SHZ.

Požární úseky v objektu jsou dále doplněny o zvukovou výstrahu signalizující požár a vyzývající k evakuaci. Na chodbách jsou navrženy tlačítkové hlásiče požáru.

V podzemním podlaží, kde jsou veškeré požární úseky nevětrané přirozeně je navrženo SOZ.

Chráněné únikové cesty jsou vybaveny SOZ (samočinné odvětrávací zařízení), a EPS.

Ve velkém koncertním je navrženo dle ČSN 73 0802 ZOKT.



n) Rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek

V objektu bude zřetelně vyznačen směr evakuace osob na volné prostranství přímo viditelnými fotoluminiscenčními tabulkami.

o) Použité normy a podklady

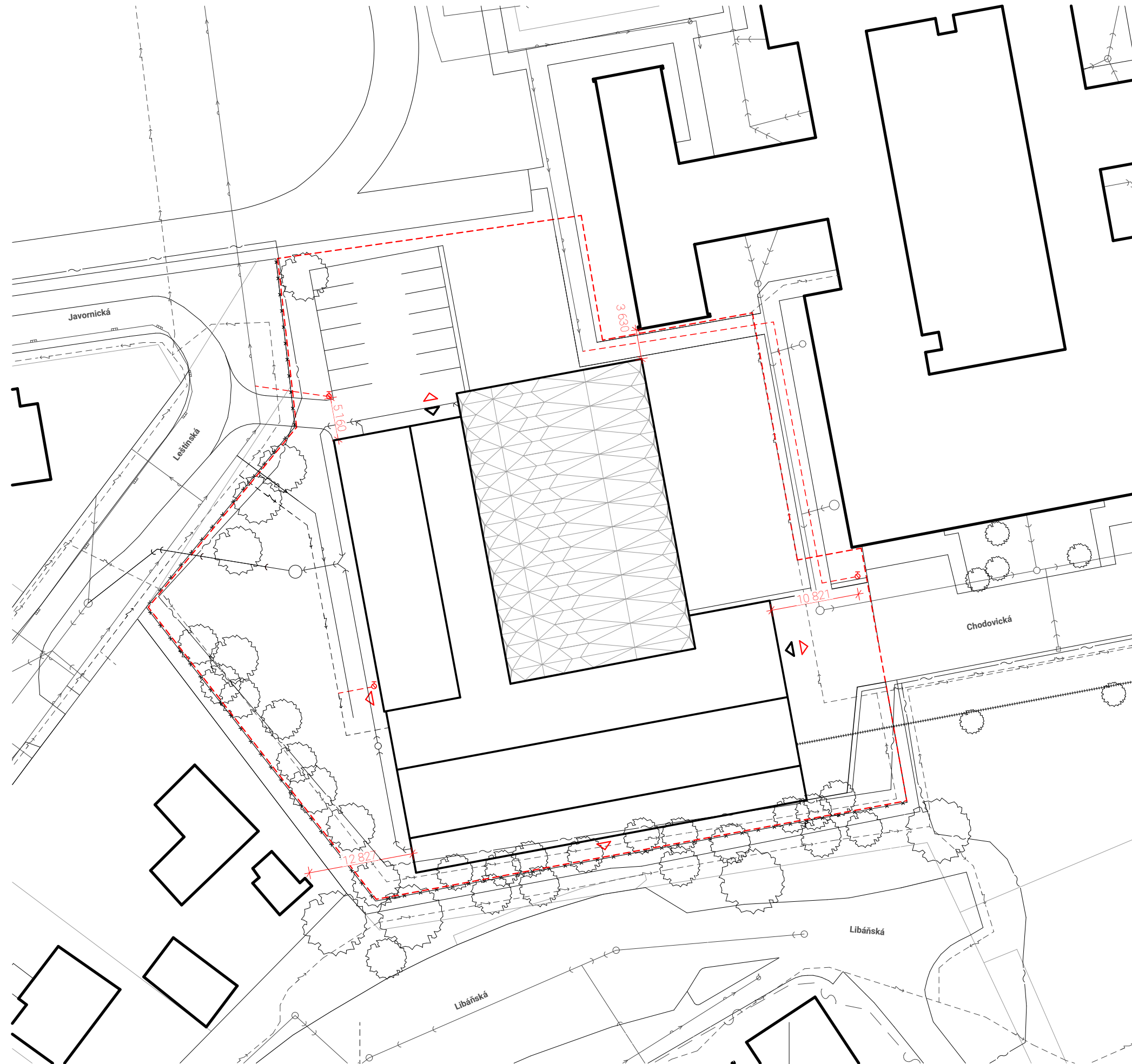
- POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku, České vysoké učení technické v Praze, 2010
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společné ustanovení (2009/04)
- ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (2011/07)
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997/07)
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009/05)
- ČSN EN 1992–1-1
- [www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb](http://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb)

Table with columns for 'OBJEKTY' and 'OBJEKTY' containing technical specifications, material lists, and calculation data for various construction objects like 'M101' and 'M102'.



# VÝKRES SITUACE PBŘ - M 1/350

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



## Legenda

### OBJEKTY

- NAVRHOVANÝ OBJEKT ———
- PARCELY ———
- VNĚJŠÍ ODBĚRNÉ MÍSTO
- ÚNIK Z OBJEKTU
- VSTUP DO OBJEKTU

### INŽENÝRSKÉ SÍTĚ - STÁVAJÍCÍ

- PLYNOVOD STL,VTL
- VODOVOD
- EL. NÍZKÉ NAPĚTÍ
- EL. VÝSOKÉ NAPĚTÍ
- SLABOPROUD TEL.
- KANALIZACE

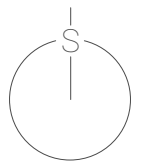
### INŽENÝRSKÉ SÍTĚ - NOVÉ A BOURANÉ

- PLYNOVOD STL,VTL
- VODOVOD PŘÍPOJKA
- EL. NÍZKÉ NAPĚTÍ
- KANALIZACE
- TEPLOVOD

### LEGENDA ČAR

- NOVÉ OPLOCENÍ
- HRANICE STAV. POZEMKU
- PŘÍPOJKA HYDRANTŮ

±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ  
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Stanislava Nebergová, Ph.D.

VYPRACOVAL

David Pitřman

Č. VÝKRESU

MĚŘÍTKO

FORMÁT

DATUM

D.1.3b.1

1/500

A3

01/2022

NÁZEV VÝKRESU

VÝKRES SITUACE PBŘ

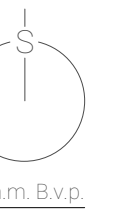


Legenda místností 1.PP

0.01	Stěna	14.00
0.02	Stěna	20.04
0.03	Stěna	20.04
0.04	Stropová VZT	20.02
0.05	Půdorys vlněný 15-150 B	14.00
0.06	Stropová VZT	14.00
0.07	Kovadla	45.04
0.08	Stěna	45.04
0.09	Stěna	45.04
0.10	Půdorys vlněný 15-150 B	15.00
0.11	Stropová VZT	14.00
0.12	Stropová VZT	13.00
0.13	Stropová VZT	11.00
0.14	Chodba	10.00

Legenda

- Oborost vodoneprůhlednosti
- Oborost konstrukce
- Značení PÚ a jeho SPB
- Samostatné hasicí zařízení
- Samostatné odvětrávací zařízení
- Elektrická požární signalizace
- Zařízení odvodu kouře a tepla
- Evakuační koutky
- Nouzové osvětlení
- Sprinkler
- Hasičský přístroj
- Hydrant
- Tlačítkový hlásič požáru
- Ochranný podhled
- Ochranný podhled
- 1.01** Celý místnost
- 1.0 Půdní zařízení místnosti

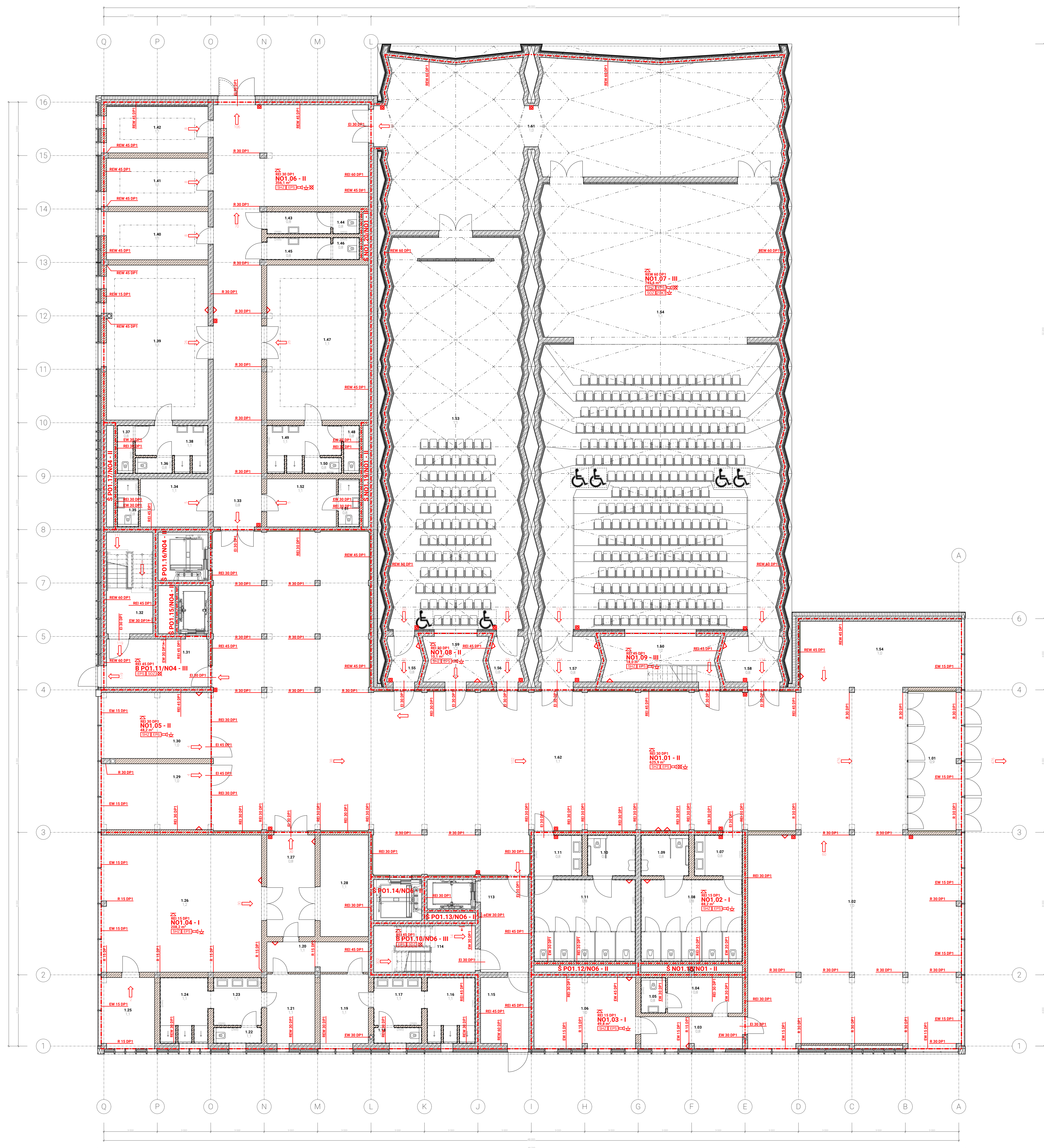


45 000 x 270 45 mm (m) B3.p



PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUČÍ PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
 VYPRACOVAL  
 David Pitman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚŘITVO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.3b.2  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 PŮDORYS 1.PP PBŘ





Legenda místností 1.NP

1.01	Salon	14,00
1.02	Salon	14,00
1.03	Chodba	14,00
1.04	Salon	14,00
1.05	WC záměnkování	2,80
1.06	WC záměnkování	2,80
1.07	Umývárna	6,21
1.08	WC	2,80
1.09	WC mužská	6,21
1.10	WC ženská	6,21
1.11	WC	2,80
1.12	Umývárna	6,21
1.13	Prostor předst. CHUC B	14,00
1.14	Prostor CHUC B	14,00
1.15	Prostor CHUC	6,99
1.16	Společný	9,99
1.17	Umývárna	2,80
1.18	WC	2,80
1.19	Salon	10,99
1.20	Chodba	6,99
1.21	Salon	10,99
1.22	WC	2,80
1.23	Umývárna	2,80
1.24	Společný	9,99
1.25	Kuchyně	11,99
1.26	Společný sal.	6,99
1.27	Chodba	1,99
1.28	Salon	15,99
1.29	Kuchyně	11,99
1.30	Kuchyně	11,99
1.31	Prostor předst. CHUC B	14,00
1.32	Prostor CHUC B	14,00
1.33	Chodba	6,99
1.34	Salon	10,99
1.35	WC	2,80
1.36	WC	2,80
1.37	WC	2,80
1.38	Umývárna	6,21
1.39	WC ženská	6,21
1.40	Salon	15,99
1.41	Salon	15,99
1.42	Salon	15,99
1.43	WC předst.	4,50
1.44	WC	1,99
1.45	WC předst.	4,50
1.46	WC	1,99
1.47	WC ženská	6,50
1.48	WC	2,43
1.49	Umývárna	6,21
1.50	WC	1,89
1.51	Kuchyně	2,84
1.52	Salon	10,25
1.53	Mulý sal.	10,25
1.54	Mulý sal.	10,25
1.55	Chodba	4,45
1.56	Chodba	4,45
1.57	Chodba	6,21
1.58	Chodba	6,21
1.59	WC mužská	6,84
1.60	WC mužská	10,25
1.61	Kuchyně předst.	16,80
1.62	WC	10,25

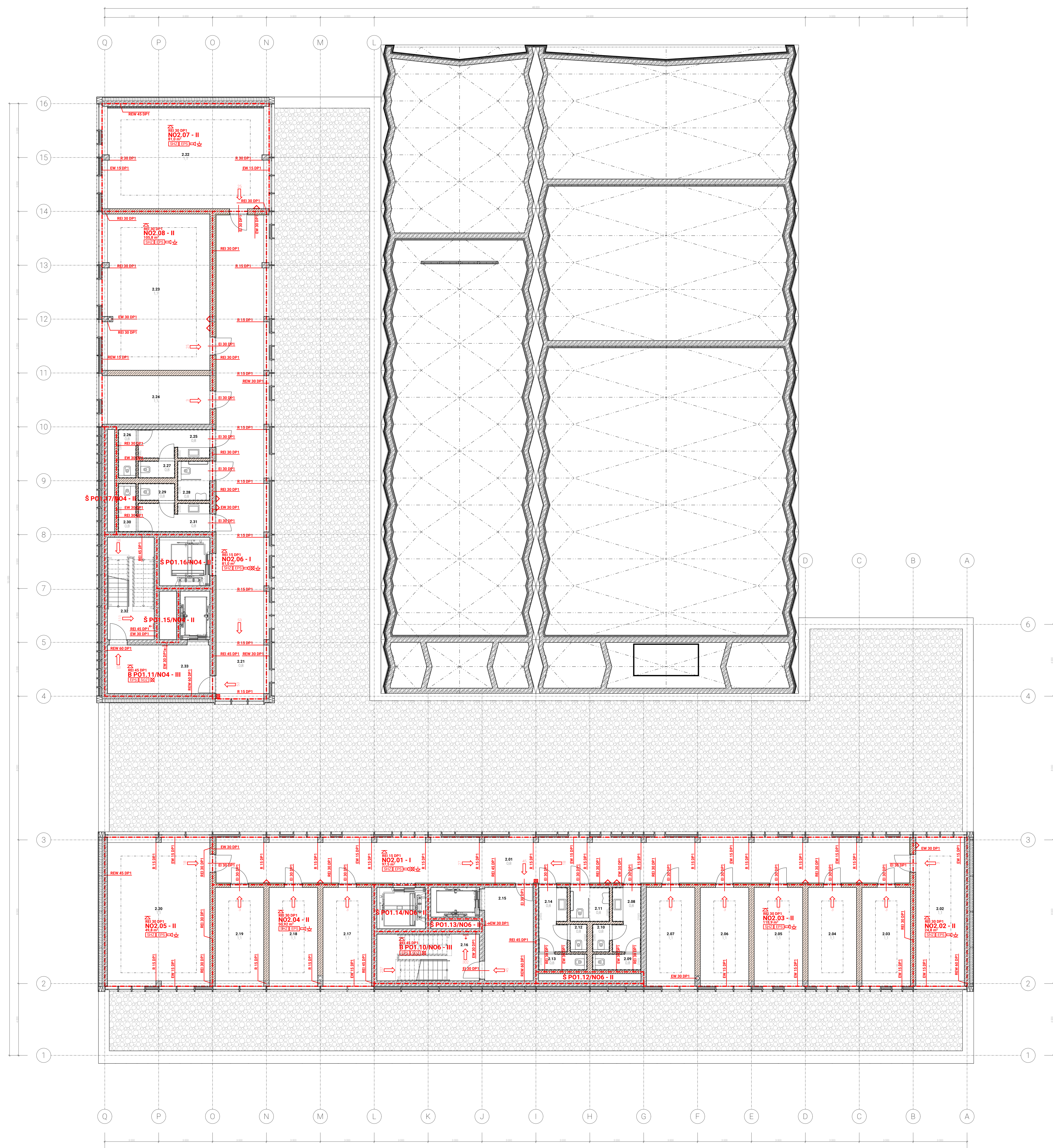
Legenda

- Oddělení volnou konstrukcí
- Oddělení konstrukce
- Značení PU a jeho SPB
- NOS 01 - II
- SHZ
- SOZ
- EPS
- ZOKI
- Evakuační rozbitas
- Neuzavíratelné
- Sprinkler
- Hydrant
- Tlačítkový hlásič požáru
- Ofenzivní pož. hlásič
- Číslo místnosti
- Požární zařízení místnosti



PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUcí PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
 VYPRACOVAL  
 David Pitman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚŘITKO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.3b.3  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 PŮDORYS 1.NP PBŘ





Legenda místností 2.NP

Č. míst.	Název	Plocha [m <sup>2</sup> ]
2.01	Chodba	36,24
2.02	Ložnice HD	22,41
2.03	Ložnice HD	14,85
2.04	Ložnice HD	14,85
2.05	Ložnice HD	14,85
2.06	Ložnice HD	14,85
2.07	Ložnice HD	14,85
2.08	Ložnice HD	14,85
2.09	Ložnice HD	14,85
2.10	WC	2,43
2.11	WC	1,67
2.12	WC	1,67
2.13	WC	1,67
2.14	WC	1,67
2.15	WC	1,67
2.16	WC	1,67
2.17	WC	1,67
2.18	WC	1,67
2.19	WC	1,67
2.20	WC	1,67
2.21	WC	1,67
2.22	WC	1,67
2.23	WC	1,67
2.24	WC	1,67
2.25	WC	1,67
2.26	WC	1,67
2.27	WC	1,67
2.28	WC	1,67
2.29	WC	1,67
2.30	WC	1,67
2.31	WC	1,67
2.32	WC	1,67
2.33	WC	1,67
2.34	WC	1,67
2.35	WC	1,67
2.36	WC	1,67
2.37	WC	1,67
2.38	WC	1,67
2.39	WC	1,67
2.40	WC	1,67
2.41	WC	1,67
2.42	WC	1,67
2.43	WC	1,67
2.44	WC	1,67
2.45	WC	1,67
2.46	WC	1,67
2.47	WC	1,67
2.48	WC	1,67
2.49	WC	1,67
2.50	WC	1,67
2.51	WC	1,67
2.52	WC	1,67
2.53	WC	1,67
2.54	WC	1,67
2.55	WC	1,67
2.56	WC	1,67
2.57	WC	1,67
2.58	WC	1,67
2.59	WC	1,67
2.60	WC	1,67
2.61	WC	1,67
2.62	WC	1,67
2.63	WC	1,67
2.64	WC	1,67
2.65	WC	1,67
2.66	WC	1,67
2.67	WC	1,67
2.68	WC	1,67
2.69	WC	1,67
2.70	WC	1,67
2.71	WC	1,67
2.72	WC	1,67
2.73	WC	1,67
2.74	WC	1,67
2.75	WC	1,67
2.76	WC	1,67
2.77	WC	1,67
2.78	WC	1,67
2.79	WC	1,67
2.80	WC	1,67
2.81	WC	1,67
2.82	WC	1,67
2.83	WC	1,67
2.84	WC	1,67
2.85	WC	1,67
2.86	WC	1,67
2.87	WC	1,67
2.88	WC	1,67
2.89	WC	1,67
2.90	WC	1,67
2.91	WC	1,67
2.92	WC	1,67
2.93	WC	1,67
2.94	WC	1,67
2.95	WC	1,67
2.96	WC	1,67
2.97	WC	1,67
2.98	WC	1,67
2.99	WC	1,67
2.100	WC	1,67

Legenda

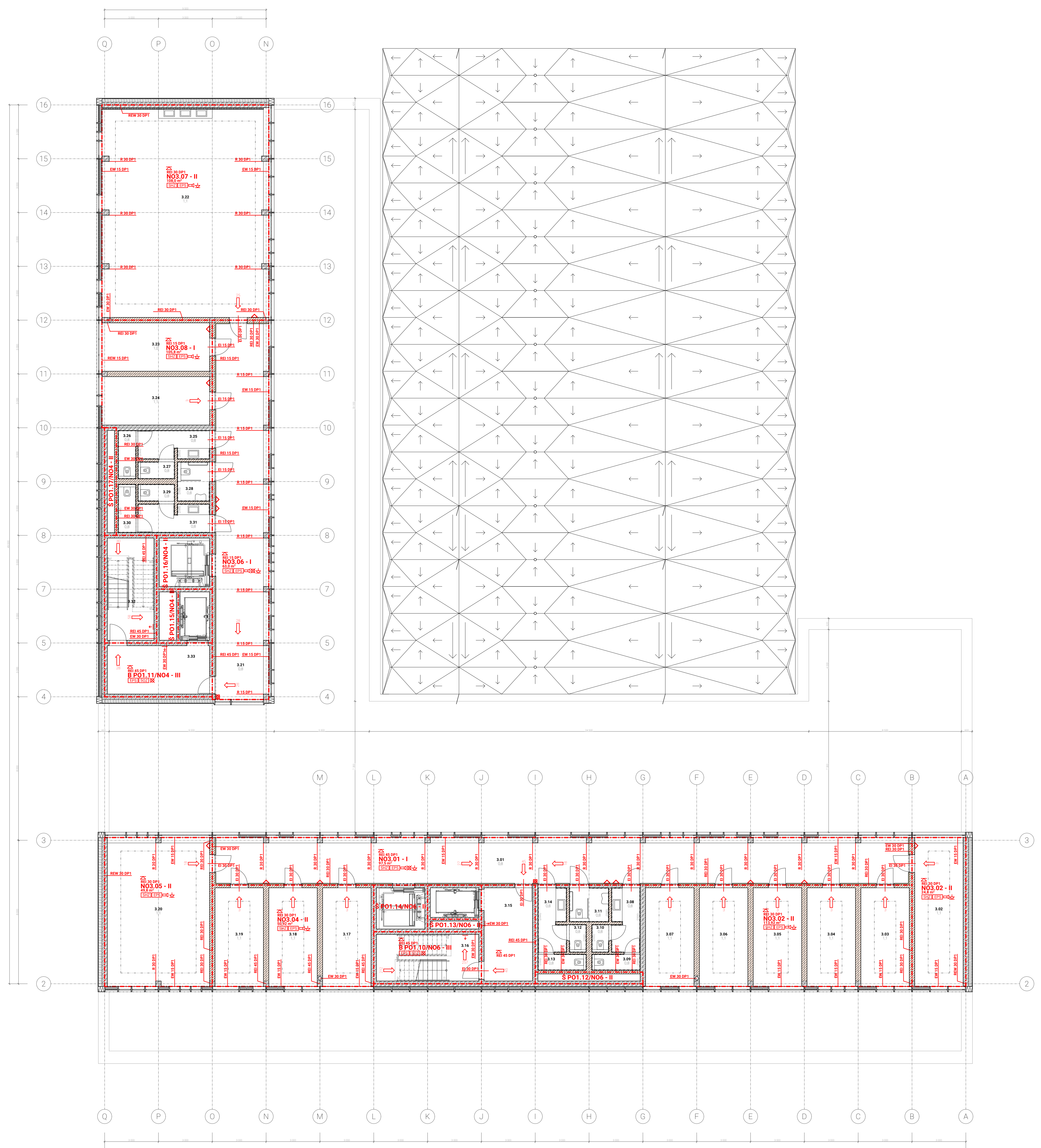
- Obecnost oděrové konstrukce
- Obecnost konstrukce
- Značení PÚ a jeho SPB
- Samostatné hasicí zařízení
- Samostatné odvětrávací zařízení
- Elektrická požární signalizace
- Zařízení odvodu kouře a tepla
- Evakuační rozstřed
- Nouzové osvětlení
- Sprinkler
- Hasičský přístroj
- Hydrant
- Tlačítkový hlásič požáru
- Ochranný pás
- Ochranný pás
- Celá místnost
- Požární zábrani místností

1.01  
1.0



PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUČÍ PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
 VYPRACOVAL  
 David Pitman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚRITVO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.3b.4  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 PŮDORYS 2.NP PBŘ





Legenda místností 3.NP

Č. míst.	Název	Plocha [m <sup>2</sup> ]
3.01	Chodba	19,52
3.02	Lobová HD	22,41
3.03	Lobová HD	14,85
3.04	Lobová HD	14,85
3.05	Lobová HD	14,85
3.06	Lobová HD	14,85
3.07	Lobová HD	14,85
3.08	Lobová HD	14,85
3.09	WC	2,43
3.10	WC	3,47
3.11	WC, moštba	4,18
3.12	WC	1,47
3.13	WC	2,43
3.14	Umývárna	5,67
3.15	Podlahový odpadní CH.C.B.	14,04
3.16	Střešní CH.C.B.	14,85
3.17	Lobová HD	14,85
3.18	Lobová HD	14,85
3.19	Lobová HD	14,85
3.20	Střešní HD	47,13
3.21	Chodba	62,27
3.22	Kuchyně	10,68
3.23	Stěna	16,33
3.24	Plázeň	16,33
3.25	Umývárna	16,33
3.26	WC	2,70
3.27	WC	1,95
3.28	WC, moštba	3,96
3.29	WC	1,95
3.30	WC	2,70
3.31	Umývárna	6,37
3.32	Střešní CH.C.B.	14,85
3.33	Podlahový odpadní CH.C.B.	14,85

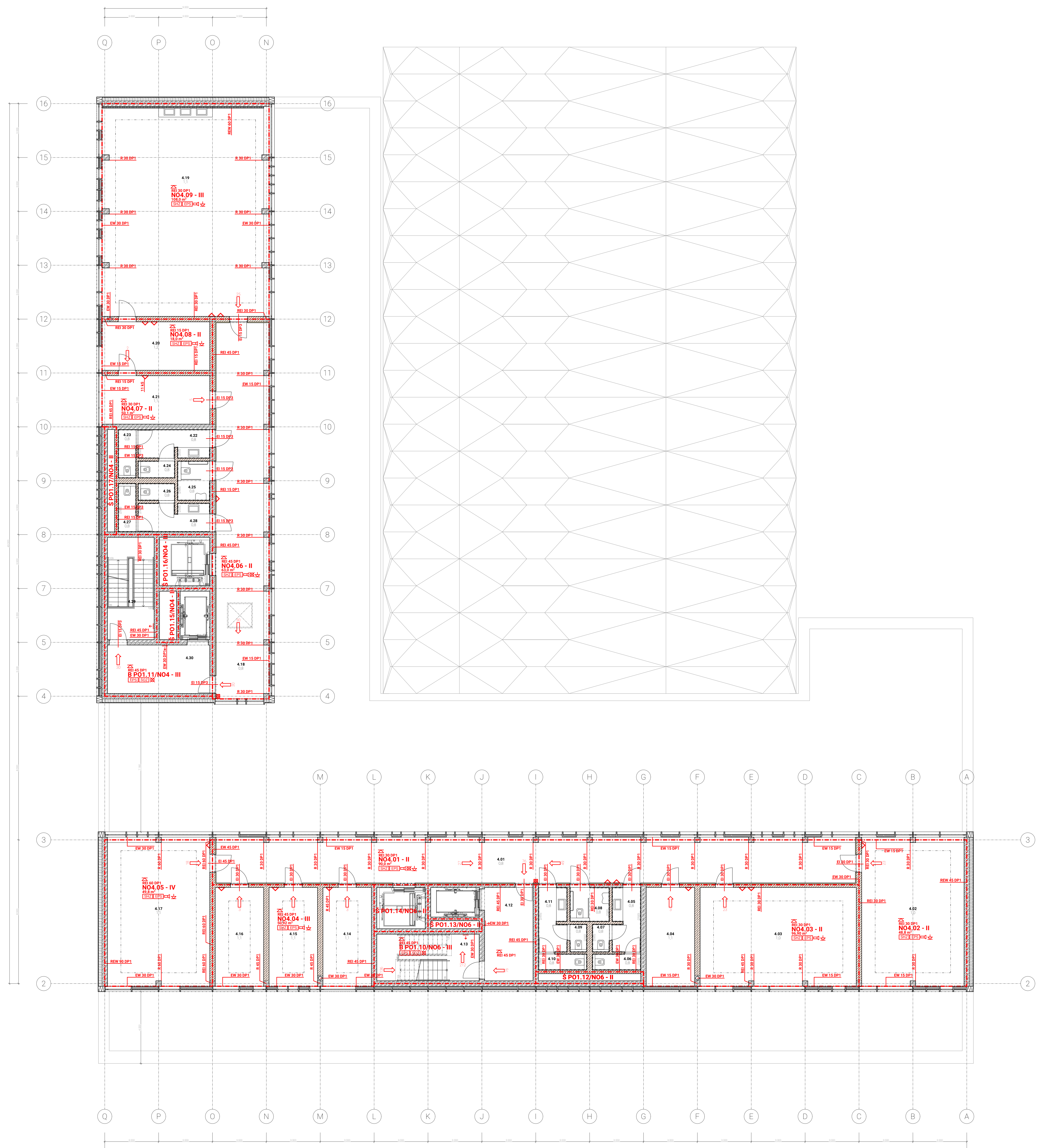
Legenda

- REI 45 DP1 Odolnost požární konstrukce
- REI 45 DP1 Odolnost konstrukce
- NOS 01 - II Značení PG a jeho SPB
- SHZ Samočinné hasicí zařízení
- SOZ Samočinné odtěračivé zařízení
- EPS Elektrická požární signalizace
- ZOKT Zařízení odtoku kouře a tepla
- Evakuační rohožka
- Nouzové osvětlení
- Sprinkler
- Hasicí přístroj
- Hydrant
- Tlačítkový hlásič požáru
- Ochranný potěr
- Ochranný potěr
- 1.01** Celá místnost
- 1.0** Podlahové zařízení místnosti



PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUČÍ PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
 VYPRACOVAL  
 David Pitman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚŘITVO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.3b.5  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 PŮDORYS 3.NP PBŘ





Legenda místností 4.NP

4.01	Chodba	19,98
4.02	Ložnice HD	47,19
4.03	Ložnice HD	41,02
4.04	Kobytka	14,55
4.05	Ložnice HD	5,87
4.06	WC	2,45
4.07	WC	1,47
4.08	WC malá	4,15
4.09	WC	1,47
4.10	WC	2,45
4.11	Ložnice HD	1,07
4.12	Podlahový chladič B	14,04
4.13	Podlahový chladič B	14,60
4.14	Ložnice HD	14,60
4.15	Ložnice HD	14,60
4.16	Ložnice HD	14,60
4.17	Ložnice HD	41,73
4.18	Chodba	62,27
4.19	Koridory	10,60
4.20	Pracovna	16,20
4.21	Kuchyně	16,20
4.22	Ložnice HD	6,87
4.23	WC	2,70
4.24	WC	1,95
4.25	WC malá	3,06
4.26	WC	1,95
4.27	WC	2,70
4.28	Ložnice HD	6,87
4.29	Podlahový chladič B	14,60
4.30	Podlahový chladič B	15,00

Legenda

- Oddělení vodorovnou konstrukcí
- Oddělení konstrukce
- Oddělení PU a jeho SPB
- Samostatné hasicí zařízení
- Samostatné odvětrávací zařízení
- Elektrická požární signalizace
- Zařízení ochrany kouře a tepla
- Evakuační koutky
- Nouzové osvětlení
- Sprinkler
- Hasičský přístroj
- Hydrant
- Tlačítkový hlásič požáru
- Ochranný pás
- Měřítková posuvka
- Číslo místnosti
- Požární zařízení místnosti

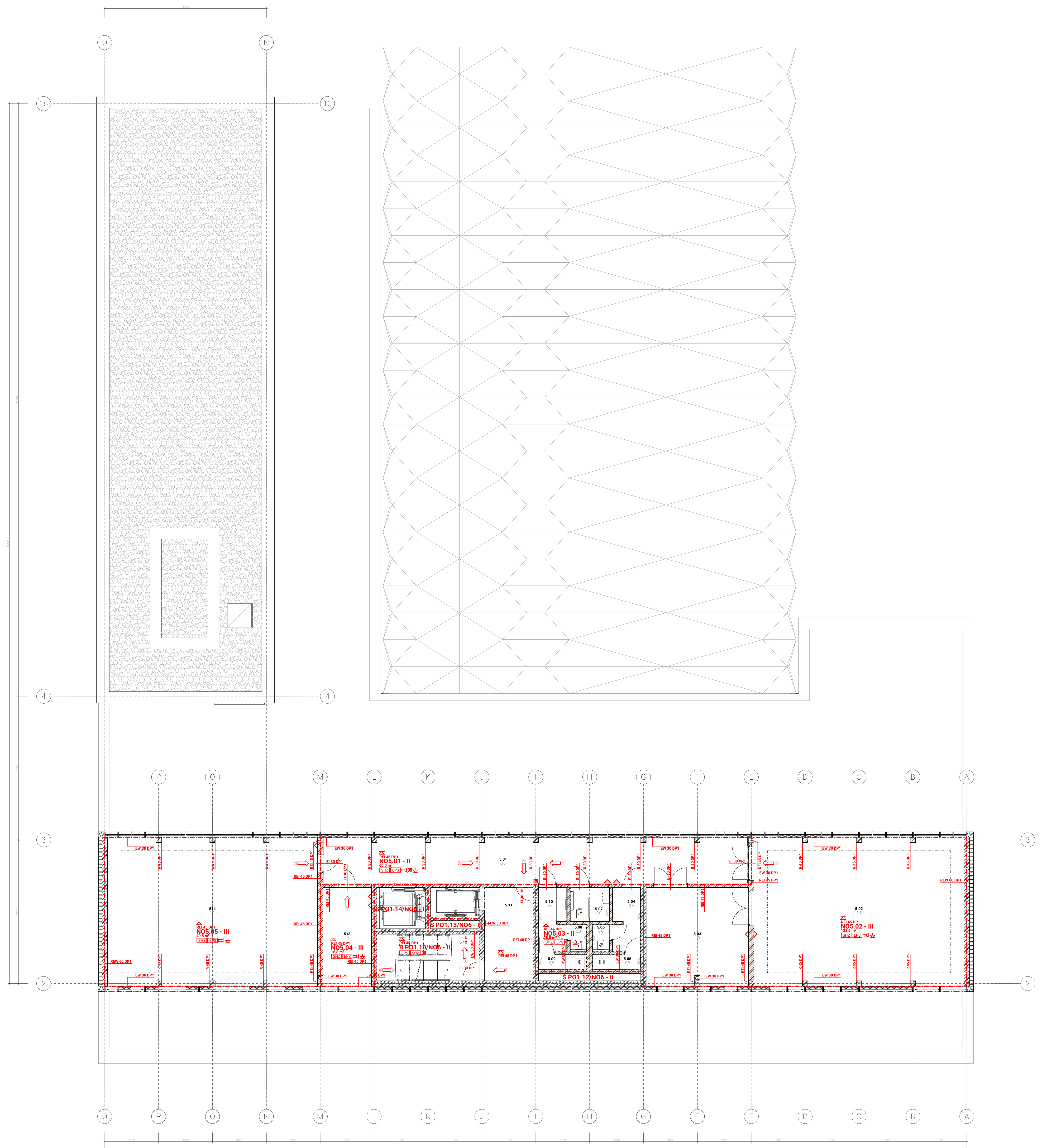
1.01 Číslo místnosti

1.0 Požární zařízení místnosti



PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUČÍ PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
 VYPRACOVAL  
 David Pitman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚŘITKO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.3b.6  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 PŮDORYS 4.NP PBR





Legenda místností 5.NP

S.001	Střešní	100,00
S.002	Střešní	100,00
S.003	Střešní	100,00
S.004	Střešní	100,00
S.005	WC	2,45
S.006	WC	1,47
S.007	WC, zvláštní	4,18
S.008	WC	1,47
S.009	WC	2,45
S.100	Střešní	100,00
S.101	Střešní	100,00
S.102	Střešní	100,00
S.103	Střešní	100,00
S.104	Střešní	100,00

Legenda

- Obecnost vodoneprůstupu konstrukce
- Obecnost konstrukce
- Značení PÚ a jeho SPB
- Samostatné hasičské zařízení
- Samostatné odvětrávací zařízení
- Elektrická požární signalizace
- Zařízení odvodu kouře a tepla
- Evakuční kochetka
- Nouzové osvětlení
- Sprinkler
- Hasičský přístroj
- Hydrant
- Tlačítkový hlásič požáru
- Ochranný podhled protipožárního postupu
- 1.01** Číslo místnosti
- 1,0 Požární zařízení místnosti



PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUČÍ PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
 VYPRACOVAL  
 David Pitman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚŘITKO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.3b.7  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 PŮDORYS 5.NP PBR

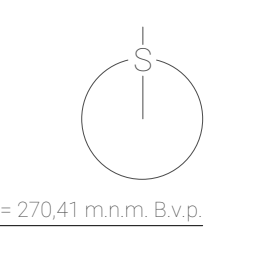
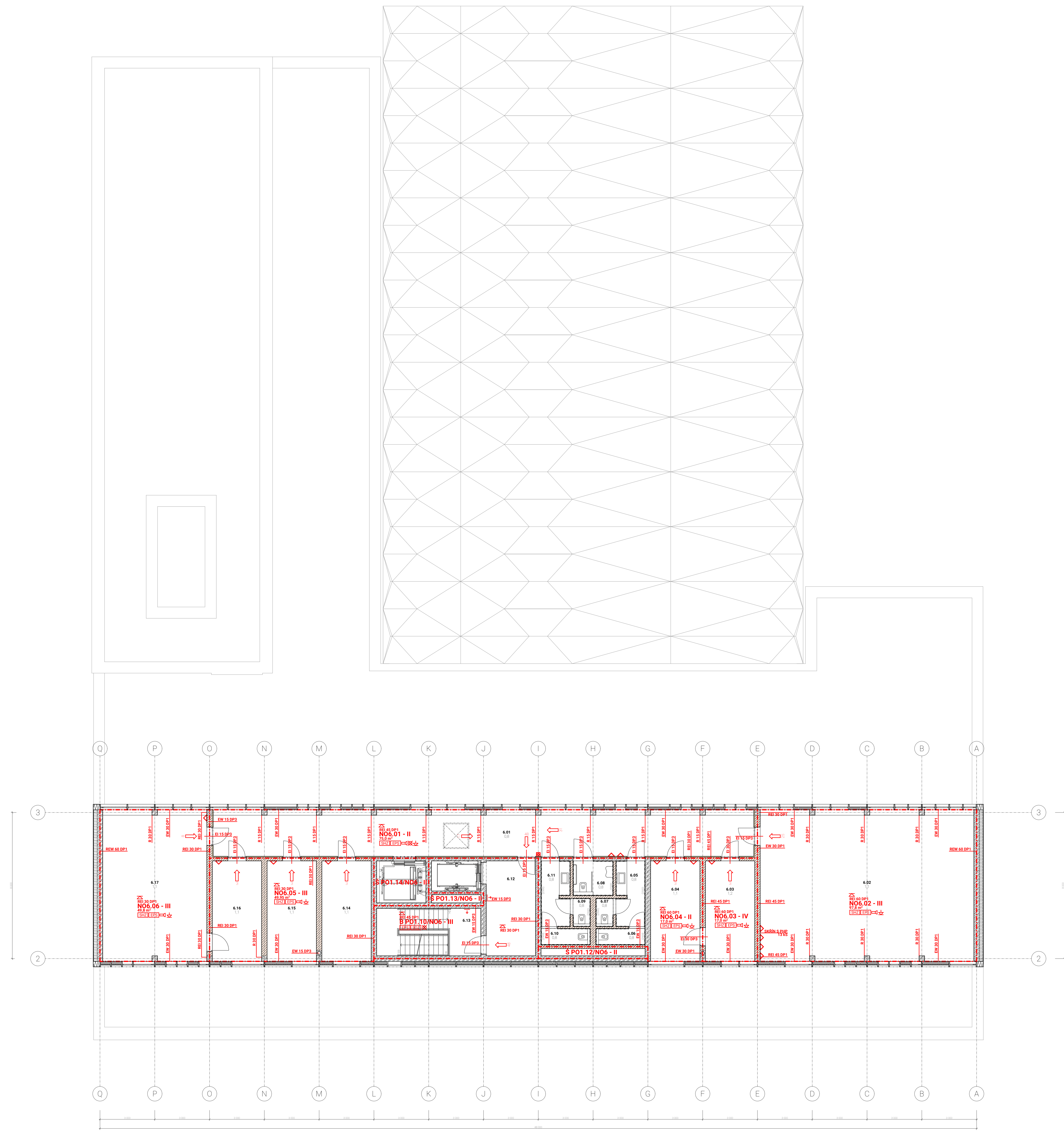


Legenda místností 6.NP

6.01	Chodba	14,67
6.02	Sklepení	14,68
6.03	Chodba	14,68
6.04	IT oddělení	14,55
6.05	Umyvárna	8,87
6.06	WC	2,45
6.07	WC	1,47
6.08	WC - mešička	4,18
6.09	WC	1,47
6.10	WC	2,45
6.11	Umyvárna	1,57
6.12	Podzemní garáž CHUC B	14,04
6.13	Sklepení CHUC B	14,68
6.14	Sklepení	14,68
6.15	Ekonom	14,88
6.16	Sklepení	14,68
6.17	Sklepení CHUC	14,67

Legenda

- Ochrana vodivou konstrukcí
- Ochrana konstrukce
- Značení PÚ a jeho SPB
- Samostatné hasiči zařízení
- Samostatné odvětrávací zařízení
- Elektrická požární signalizace
- Zařízení odvodu kouře a tepla
- Evakuační koutky
- Nouzové osvětlení
- Sprinkler
- Hasiči přístroj
- Hydrant
- Tlačítkový hlásič požáru
- Ochranný pás ochranné pasivní
- 1.01** Celá místnost
- 1,0 Požární zařízení místnosti



PROJEKT  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUcí PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
 VYPRACOVAL  
 David Pitman  
 Č. VÝKRESU  
 D.1.3b.8  
 MĚRÍTKO  
 1/100  
 FORMÁT  
 A0  
 DATUM  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 PŮDORYS 6.NP PBR





ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

## **D.1.4 - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

---

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Konzultant: Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

Vypracoval: David Pitřman

## D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

### D.1.4a TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Popis objektu
- b) Vzduchotechnika
- c) Vytápění
- d) Vodovod
- e) Kanalizace
- f) Elektrorozvody

### D.1.4b VÝPOČTOVÁ ČÁST

- a) Vzduchotechnika
- b) Vodovod
- c) Kanalizace – splašková, dešťová

### D.1.4c VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.4c.1	Výkres situace	1:500
D.1.4c.2	Půdorys 1.PP	1:100
D.1.4c.3	Půdorys 1.NP	1:100
D.1.4c.4	Půdorys 2.NP	1:100
D.1.4c.5	Půdorys 3.NP	1:100
D.1.4c.6	Půdorys 4.NP	1:100
D.1.4c.7	Půdorys 5.NP	1:100
D.1.4c.8	Půdorys 6.NP	1:100
D.1.4c.9	Půdorys střechy	1:100



## D.1.4a TECHNICKÉ ZPRÁVA

### a) Popis objektu

Objekt je umístěn v Horních Počernicích, Praha 20, Hlavní město Praha. Jedná se o základní uměleckou školu s prostory pro výuku a dvěma koncertními sály s vlastním provozně odděleným zázemím s možností komerčního využití. Objekt navazuje na školský komplex, sdružení škol v přilehlém okolí. Především má budova nabídnout nové, větší a kvalitnější prostory pro výuku. Objekt má hlavní přístupovou komunikaci na východní straně pozemku z ulice Chodovická a jedná se o pěší cestu. Přístup vozem, případně alternativní přístup, především pro zaměstnance a zásobování je umístěn na západní straně pozemku z ulice Leštínská a Javornická. Budova je rozvržena do dvou výškových bloků a dvou sálů které spojuje podnož objektu v přízemí. Fasády objektu jsou řešeny především jako lehký obvodový plášť. Zbylé části jsou řešeny jako kontaktní fasáda s probarvenou omítkou. Okna učeben jsou orientovány prakticky na všechny světové strany, záleží na konkrétní učebně a její funkci a požadavku. Veškerá okna na jižní a západní fasádě jsou opatřeny venkovní roletovou žaluzií v lamelách. To především z důvodu eliminace slunečního svitu a odrazu tepla. Okenní tabule v učebnách jsou otvíravé, nicméně za normálních okolností jsou zamčené vzhledem k požadavku na bezpečnost. K přirozenému primárnímu větrání jsou opatřeny bočními úzkými lištami, které je možné otevřít a vyvětrat. Toto řešení je použito na všech fasádách LOP pro příčné vyvětrání objektu.

Budova má 6 nadzemních podlaží a je částečně podsklepena jedním podzemním podlažím, kde je umístěna většina technického zařízení objektu. Přípojky elektřiny, vodovodu a kanalizace jsou vedeny ze západní strany objektu a přípojka teplovodu je vedena ze strany východní z ulice Chodovická.

### b) Vzduchotechnika

V podzemním podlaží jsou umístěny 4 vzduchotechnické jednotky. Jedna je vedena především do bloku A, kde větrá WC, případně učebny které mají vyšší požadavek na výměnu vzduchu, kdy je nemožné této výměny dosáhnout přirozeným větráním. Dále jsou s ní větrány technická zázemí pod tímto blokem v přízemí. Tato jednotka taktéž slouží jako záložní jednotka pro větrání suterénu. Jako záložní jednotka ale může fungovat i druhá jednotka, která přivádí vzduch do bloku B. Tyto dvě soustavy jsou propojeny uzavíratelnou klapkou a v případě poruchy jsou dimenzovány tak, aby zastoupily druhou jednotku na dočasnou dobu a nebyla ohrožena funkce objektu v závislosti na VZT. Zbylé dvě jednotky slouží jako přetlakové větrání pro CHÚC. Podzemní část je větrána nuceným rovnotlakým větráním. WC a zázemí v nadzemních podlažích je větráno taktéž rovnotlakým způsobem.

Další jednotka je osazena v zázemí koncertního sálu a slouží výhradně právě pro koncertní sály. Pro zázemí sálu a vyvětrání WC je zde navržena lokální jednotka umístěná na střeše nad 1.NP. Pro odvod vzduchu z CHÚC je navržen podtlakový ventilátor umístěný na střeše nad 4.NP a 6.NP.

Veškeré jednotky nasávají vzduch zvenčí, nádechy jsou buď vyvedeny na fasádu skrze LOP nebo vývodem na střechu skrze konstrukci, jak je tomu u koncertního sálu. Potrubí VZT je z pozinkovaného plechu. Vedení je kresleno v reálných rozměrech stanovených empirickým výpočtem. Tím jsou myšleny jednotlivé větve VZT a rozměr vedení.

Veškeré ostatní prostory, jako učebny, kabinety, sklady atd. jsou koncipovány tak, aby je bylo možné větrat přirozeně.

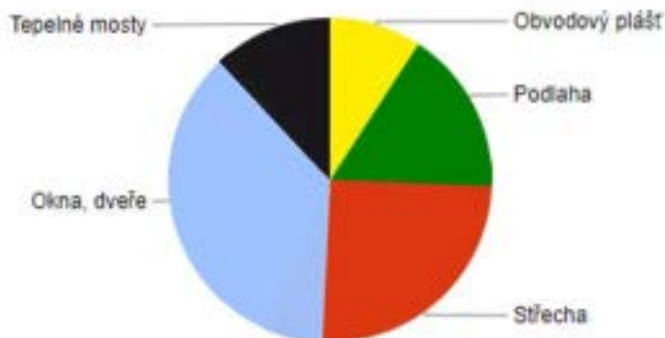
### c) Vytápění

Do objektu je teplo vedeno pomocí teplovodu. Stanice teplovodu je zavedena nedaleko pozemku a zásobuje teplem přilehlé gymnázium. Z tohoto důvodu již vybudované struktury byl zvolen tento zdroj. Technická místnosti s výměňkovou stanicí je umístěna v podzemním podlaží. Prostor je větrán pomocí rovnotlaké vzduchotechniky. Vytápění v celém objektu je zajištěno nízkoteplotním podlahovým vytápěním pomocí systémové desky REHAU – Varionova 30-2, pro plastové potrubí RAUTHERM S17x2,0mm, 50mm, s roztečí 150mm. Teplotní spád je 40/50°C. Přívodní a odvodní potrubí je vedeno z výměňkové stanice do dvou hlavních rozdělovačů umístěných ve stoupacích šachtách pro rozvody do jednotlivých bloků. Dále jsou rozvedeny vertikálními rozvody do rozdělovačů a sběračů pro jednotlivé podlaží. Dále jsou rozvedeny po podlažích do menších rozdělovačů pro jednotlivé úseky. Jedinou výjimkou jsou koncertní sály, které jsou vytápěny vzduchotechnikou. Některé místnosti, které neslouží k delšímu pobytu a jsou uvnitř dispozice jsou vytápěny sáláním tepla z okolních vytápěných úseků.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



#### d) Vodovod

Budova je napojena na vodovodní řád na západní straně pozemku. Přípojka je z PVC, DN 200mm. Tyto údaje jsou stanoveny na základě výpočtů. Hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1.PP.

Potrubí vnitřního vodovodu je z PVC, případně mědi a to na místech, kde rozvody nejsou nijak schovány. Výjimkou jsou rozvody v 1.PP kde není estetický požadavek, zde jsou zhotoveny taktéž z PVC. Ležaté potrubí je vedeno v dvojité podlaže nebo předstěnách. Stoupačí potrubí je vedeno v instalačních šachtách, případně předstěnách a ve výjimečných případech po zdi, případně ve zdi v drážce.

Teplá voda je připravována pomocí průtokových ohřivačů. Ty jsou umístěny pod dřezy a umyvadly, případně v instalačních předstěnách v případě sprchových koutů. Alternativně jsou zavěšeny pod stropem.

#### e) Kanalizace

Splašková kanalizace

Kanalizace je napojena na veřejnou kanalizační síť na západní straně pozemku přípojkou DN = 200mm. Přípojka má minimální sklon 3%. Splašková kanalizace je vedena v předstěnách, instalačních šachtách, pod stropem na závěsu, případně je speciálně vyvedena na zdi a to v PVC uloženém v hliníkovém potrubí pro estetický dojem. Z instalačních šachet jsou v 1PP větve kanalizace vyvedeny pod základovou deskou ven z objektu, kde se spojují v centrální revizní šachtě mimo objekt. V určených místech jsou svody osazeny čistící tvarovkou, stejně tak na každém podlaží v šachtě. Jako čistící tvarovka fungují i revizní šachty vně objektu. Kanalizační potrubí je vyvětráno na střechu. Splašková voda v technických místnostech v 1.PP jsou přečerpáním vedeny nad hladinu vzduté vody.

Dešťová kanalizace

Dešťová voda je ze střechy odváděna pomocí vnitřních a vnějších svodů. Vnitřní svody jsou vedeny rovnotlakým systémem do instalační šachty. Případně kde není možnost tohoto vedení, je navržena mikrošachta. Ta je zhotovena z komínových tvarovek s revizními otvory na každém patře a jsou implementovány do nenosných konstrukcí uvnitř dispozice. Vnitřní i vnější svody mají průměr DN 125mm. Svody jsou vedeny pod základovou deskou, jsou opatřeny čistící tvarovkou a dále jsou odvedeny do akumulací nádrže s bezpečnostním přepadem. Část vody je držena v nádrži, přebytek jde přepadem do vsakovací drenáže a průběžně zavlažuje pozemek. Tyto nádrže jsou navrženy dvě. Jedna na západní části pozemku a druhá na východní.

#### f) Elektrorozvody

Objekt je napojen na silnoproudou síť z ulice Leštínská. Přípojková skříň s elektroměrem je umístěna na západní straně objektu u vstupu do zázemí sálu. Z ní vede rozvod do hlavního domovního rozvaděče, který je umístěn v 1.PP. Z toho jsou dále vedeny elektrorozvody k jednotlivým patrovým rozvaděčům. Dílčí rozvody jsou vedeny v instalační vrstvě podlah, případně v drážkách ve zdech, nebo pomocí plochých rozvodů v omítce.



## D.1.4b VÝPOČTOVÁ ČÁST

Veškeré výpočty jsou zjednodušeny a vychází z empirických vztahů. Jejich užitek je především orientační.

### VZDUCHOTECHNIKA

MÍSTNOST	OBJEM [m <sup>3</sup> ]	POČET VÝMĚN VZDUCHU	Vp [m <sup>3</sup> /h]
<b>1.PP</b>			
0.01 Sklad	149,23	0,4	59,69
0.02 Sklad	100,78	0,4	40,31
0.03 Sklad	100,78	0,4	40,31
0.04 Strajovna VZT	89,15	1	89,15
0.07 Kotelna	153,82	1	153,82
0.08 Sklad	153,82	0,4	61,53
0.09 Sklad	153,82	0,4	61,53
0.12 Kotelna	46,82	1	46,82
0.13 Strajovna VZT	74,36	1	74,36
0.14 Chodba	450,64	4	1802,54
<b>1.NP</b>			
1.04 Šatna zaměstnanci	45,36	8	362,88
1.05 WC zaměstnanci	15,12	10	151,20
1.07 Umyvárna	33,53	10	335,30
1.08 WC	141,59	10	1415,90
1.09 WC Invalida	33,53	10	335,30
1.10 WC Invalida	33,53	10	335,30
1.11 WC	141,59	10	1415,90
1.12 Umyvárna	33,53	10	335,30
1.34 Šatna sólo	55,40	8	443,23
1.35 Koupelna	17,50	10	175,00
1.36 WC	10,21	10	102,10
1.37 WC	13,12	10	131,20
1.38 Umyvárna	47,36	10	473,60
1.43 WC předsiň	24,30	10	243,00
1.44 WC	10,15	10	101,50
1.45 WC předsiň	24,30	10	243,00
1.46 WC	10,15	10	101,50
1.47 Velká šatna II	267,79	8	104,98
1.48 WC	13,12	10	131,20
1.49 Umyvárna	47,36	10	473,60
1.50 WC	10,21	10	102,10
1.51 Koupelna	17,50	10	175,00
1.52 Šatna sólo	55,40	8	443,23
1.53 Malý sál	1314,30	3	3942,89
1.54 Velký sál	2707,97	3	8123,90
1.59 Režie malá	25,92	2	51,84
1.60 Režie velká	48,87	2	97,74
1.61 Nástupní prostor	1244,88	8	9959,04
<b>2.NP</b>			
2.08 Umyvárna	19,27	10	192,70
2.09 WC	8,26	10	82,60
2.10 WC	4,99	10	49,90
2.11 WC Invalida	14,21	10	142,10
2.12 WC	4,99	10	49,90
2.13 WC	8,26	10	82,60
2.14 Umyvárna	19,27	10	192,70
2.25 Umyvárna	21,45	10	214,50
2.26 WC	9,18	10	91,80
2.27 WC	6,63	10	66,30

2.28 WC Invalida	13,46	10	134,60
2.29 WC	6,63	10	66,30
2.30 WC	9,18	10	91,80
2.31 Umyvárna	21,45	10	214,50
<b>3.NP</b>			
3.08 Umyvárna	19,27	10	192,70
3.09 WC	8,26	10	82,60
3.10 WC	4,99	10	49,90
3.11 WC Invalida	14,21	10	142,10
3.12 WC	4,99	10	49,90
3.13 WC	8,26	10	82,60
3.14 Umyvárna	19,27	10	192,70
3.25 Umyvárna	21,45	10	214,50
3.26 WC	9,18	10	91,80
3.27 WC	6,63	10	66,30
3.28 WC Invalida	13,46	10	134,60
3.29 WC	6,63	10	66,30
3.30 WC	9,18	10	91,80
3.31 Umyvárna	21,45	10	214,50
<b>4.NP</b>			
4.05 Umyvárna	19,27	10	192,70
4.06 WC	8,26	10	82,60
4.07 WC	4,99	10	49,90
4.08 WC Invalida	14,21	10	142,10
4.09 WC	4,99	10	49,90
4.10 WC	8,26	10	82,60
4.11 Umyvárna	19,27	10	192,70
4.22 Umyvárna	21,45	10	214,50
4.23 WC	9,18	10	91,80
4.24 WC	6,63	10	66,30
4.25 WC Invalida	13,46	10	134,60
4.26 WC	6,63	10	66,30
4.27 WC	9,18	10	91,80
4.28 Umyvárna	21,45	10	214,50
<b>5.NP</b>			
5.04 Umyvárna	19,27	10	192,70
5.05 WC	8,26	10	82,60
5.06 WC	4,99	10	49,90
5.07 WC Invalida	14,21	10	142,10
5.08 WC	4,99	10	49,90
5.09 WC	8,26	10	82,60
5.10 Umyvárna	19,27	10	192,70
<b>6.NP</b>			
6.05 Umyvárna	19,27	10	192,70
6.06 WC	8,26	10	82,60
6.07 WC	4,99	10	49,90
6.08 WC Invalida	14,21	10	142,10
6.09 WC	4,99	10	49,90
6.10 WC	8,26	10	82,60
6.11 Umyvárna	19,27	10	192,70
<b>Celkový včetněňaný objem</b>			<b>39338,68</b>

Další dílčí výpočty nejsou uvedeny, průměry byly stanoveny na základě vzorce  $A = V_p / (n \cdot 3600)$ ;  $n = 3 \text{ m/s}$ ,  $V_p$  dle uvedené tabulky.



## VODOVOD

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚT	n	VÝPOČET VÝTOKU Qa	Qa*n
LÍMYVADLO	61	0,2	12,2
WC MÍSA	51	1,2	61,2
PISOÁR	0	0,6	0,0
SPRCHA	12	0,2	2,4
VÝLEVKA	2	0,2	0,4
VÝTOKOVÝ VENTIL	4	1	4,0
MYČKA	1	0,4	0,4
DŘEZ	1	0,2	0,2
<b>CELKEM</b>			<b>80,80 l/s</b>

Průměrná spotřeba vody:

$$Q_p = q \times n \text{ [l/den]}$$

Q = specifická spotřeba vody [l/den]

n = počet jednotek

### ZUŠ

$$q_1 = 25 \text{ l/den}$$

$$n_1 = 800 \text{ osob}$$

$$Q_{p1} = q_1 \times n_1$$

$$Q_{p1} = 20\,000 \text{ l/den}$$

### SÁLY

$$q_2 = 0,5 \text{ l/den}$$

$$n_2 = 368 \text{ osob (počet sedadel)}$$

$$Q_{p2} = q_2 \times n_2$$

$$Q_{p2} = 184 \text{ l/den}$$

$$\text{CELKEM} = Q_p = 20\,000 + 184 = 20\,184 \text{ l/den}$$

Maximální denní spotřeba vody =  $Q_m = Q_p \times k_d$  [l/h]  $k_d$  = součinitel denní nerovnoměrnosti = 1,29

$$Q_m = 20\,184 \times 1,29$$

$$Q_m = 26\,037,4 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová spotřeba vody:  $Q_n = Q_m \times k_n / z$  [l/h]

$$Q_n = (26\,037,4 \times 2,1) / 24$$

$$Q_n = 2\,278,2 \text{ l/h}$$

$Q_d = 80,8 \text{ l/s}$  momentální výtok

Návrh potrubí:  $d = \sqrt{[(4 \times Q_d) / (\pi \times v)]}$  [m]  $d = \sqrt{[(4 \times 80,8 \times 10^{-3}) / (\pi \times 2,5)]}$   $d = 0,198 \text{ m} = 200 \text{ mm}$

**Navrhuji DN 200 mm**

## KANALIZACE

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚT	n	VÝPOČET VÝTOKU DU	DU*n
UMYVADLO	61	0,5	30,5
WC MÍŠA	51	2	102,0
PISOÁR	0	0,5	0,0
SPRCHA	12	0,6	7,2
VÝLEVKA	2	0,5	1,0
PODLAHOVÁ VPUŠŤ	4	2	8,0
MYČKA	1	0,8	0,8
DŘEZ	1	0,8	0,8
<b>CELKEM</b>			<b>150,30 l/s</b>

### Výpočtový průtok splaškových vod:

$$Q_s = k \times (\sum DU \times n) / 2 \text{ [l/s]}$$

$$k = 0,7$$

$$Q_s = 0,7 \times 75,15$$

$$Q_s = 52,6 \text{ l/s}$$

$$\text{Návrh potrubí: } d = \sqrt{(4 \times Q_s) / (\pi \times v)} \text{ [m]}$$

$$v = 2,5 \text{ m/s (PVC); } d = \sqrt{(4 \times 52,6 \times 10^{-3}) / (\pi \times 2,5)}$$

$$d = 0,158 \text{ m}$$

Navrhují DN 200 mm

### Výpočtový průtok dešťové vody:

$$Q_d = r \times C \times A \text{ [l/s]}$$

$$A = 1569 \text{ m}^2 \text{ (střecha nad ZUŠ)}$$

$$r = \text{srážková vydatnost} = 0,03 \text{ l/sm}^2$$

$$C = \text{součinitel odtoku} = 0,5 \text{ (pro štěrk)}$$

$$Q_d = 0,03 \times 0,5 \times 1569$$

$$Q_d = 23,535 \text{ l/s}$$

$$\text{Návrh potrubí: } d = \sqrt{(4 \times Q_d) / (\pi \times v)} \text{ [m]; } v = 3 \text{ m/s}$$

$$d = \sqrt{(4 \times 23,535 \times 10^{-3}) / (\pi \times 3)}$$

$$d = 0,0999 \text{ m (99,9 mm)}$$

Navrhují DN 125 mm - rezerva

Použité normy a podklady

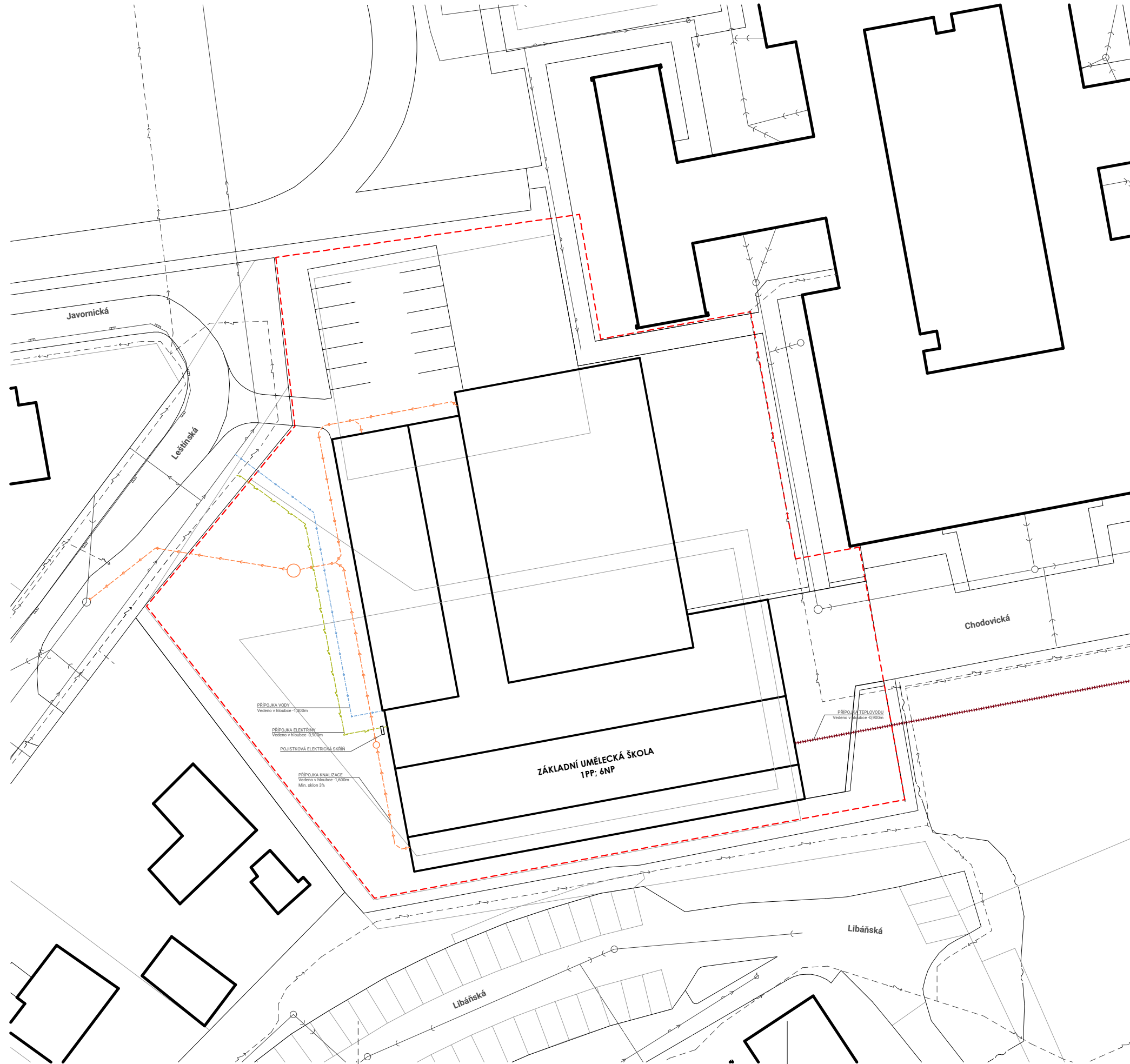
ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání vedení technického vybavení

Podklady pro výuku TZB a infrastruktury sídel I – internetové stránky <http://15124.fa.cvut.cz>

Výpočet tepelných ztát, [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)



# SITUACE TZB- M 1/500



## Legenda

### OBJEKTY

NAVRHOVANÝ OBJEKT ———  
PARCELY ———

### INŽENÝRSKÉ SÍTĚ - STÁVAJÍCÍ

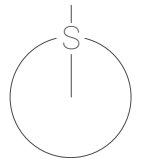
PLYNOVOD STL, VTL ———  
VODOVOD ———  
EL. NÍZKÉ NAPĚTÍ ———  
EL. VÝSOKÉ NAPĚTÍ ———  
SLABOPROUD TEL. ———  
KANALIZACE ———

### PŘÍPOJKY - NOVÉ

VODOVOD PŘÍPOJKA ———  
EL. NÍZKÉ NAPĚTÍ ———  
KANALIZACE ———  
TEPLOVOD ———

### LEGENDA ČAR

HRANICE STAV.  
POZEMKU ———



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

### PROJEKT

ZUŠ  
Horní Počernice - Praha

### ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

### VEDOUČÍ PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

### KONZULTANT

Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

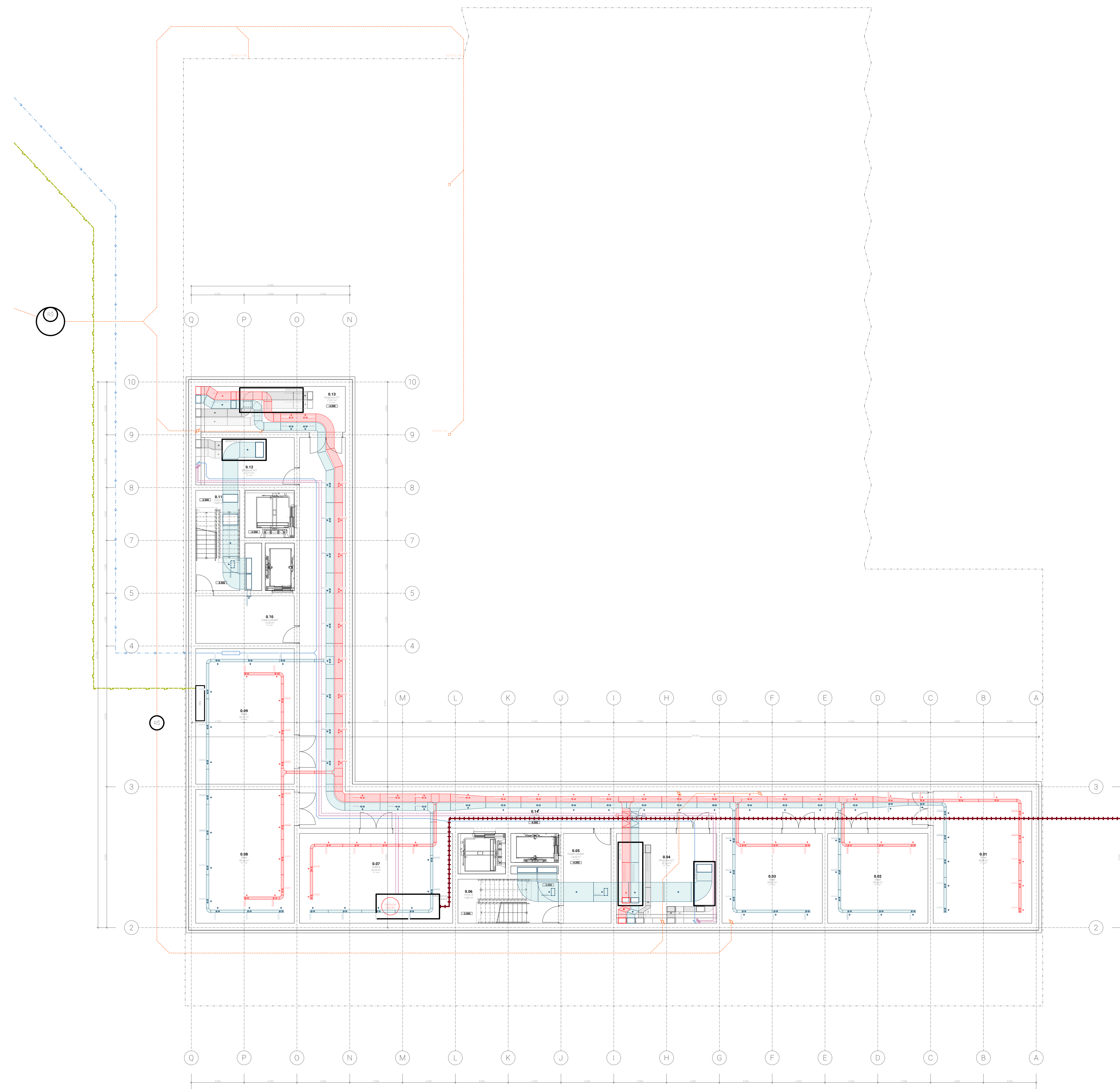
### VYPRACOVAL

David Pitman

Č. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.4c.1	1/500	A3	01/2022

### NÁZEV VÝKRESU

SITUACE TZB



**Legenda místností 1.PP**

0.01	Sklep	4.92
0.02	Sklep	2.54
0.03	Sklep	2.54
0.04	Sklep	2.57
0.05	Podlahový předstup (D+0.0) B	14.64
0.06	Podlahový předstup (D+0.0) B	14.62
0.07	Kolekna	45.24
0.08	Sklep	45.24
0.09	Sklep	45.24
0.10	Podlahový předstup (D+0.0) B	11.59
0.11	Podlahový předstup (D+0.0) B	14.62
0.12	Sklep	13.2
0.13	Sklep	21.82
0.14	Chodba	102.34

**Legenda**

- Připojky**
- Připojka teplovodu
  - Vodovodní připojka 100 DN
  - Elektrická připojka

- Vytápění**
- Podlahové vytápění
  - Podlahové vytápění - přívod
  - Podlahové vytápění - odvod
  - Rozvodové podlahové vytápění
  - Rozvodové vytápění - přívod
  - Rozvodové vytápění - odvod
  - Vertikální rozvodové vytápění - přívod/odvod

- Kanalizace**
- Sprašková kanalizace
  - Svodištní kanalizační potrubí

- Voda pitná**
- Pitná voda - studená
  - Pitná voda - teplá
  - Příložkový ohřev
  - Vertikální rozvod pitné vody

- Voda dešťová**
- Dešťová kanalizace
  - Svod dešťové kanalizace

- Vzduchotechnika**
- Vzduchotechnika - přívod
  - Vzduchotechnika - odtok
  - Vzduchotechnika - čerňový vzduch
  - Vzduchotechnika - použitý vzduch

- Ostatní zařízení**
- NZV Akumulátor nízké typy NZV
  - Revmní šachta
  - Hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava
  - Připojová elektrická šachta



PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUČÍ PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.  
 VYPRACOVAL  
 David Pitřman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚŘITKO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.4c.2  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 TZB - PŮDORYS 1.PP



Legenda místností 1.NP

1.01	Salna	141,10
1.02	WC	2,89
1.03	WC	2,89
1.04	WC	2,89
1.05	WC	2,89
1.06	WC	2,89
1.07	WC	2,89
1.08	WC	2,89
1.09	WC	2,89
1.10	WC	2,89
1.11	WC	2,89
1.12	WC	2,89
1.13	WC	2,89
1.14	WC	2,89
1.15	WC	2,89
1.16	WC	2,89
1.17	WC	2,89
1.18	WC	2,89
1.19	WC	2,89
1.20	WC	2,89
1.21	WC	2,89
1.22	WC	2,89
1.23	WC	2,89
1.24	WC	2,89
1.25	WC	2,89
1.26	WC	2,89
1.27	WC	2,89
1.28	WC	2,89
1.29	WC	2,89
1.30	WC	2,89
1.31	WC	2,89
1.32	WC	2,89
1.33	WC	2,89
1.34	WC	2,89
1.35	WC	2,89
1.36	WC	2,89
1.37	WC	2,89
1.38	WC	2,89
1.39	WC	2,89
1.40	WC	2,89
1.41	WC	2,89
1.42	WC	2,89
1.43	WC	2,89
1.44	WC	2,89
1.45	WC	2,89
1.46	WC	2,89
1.47	WC	2,89
1.48	WC	2,89
1.49	WC	2,89
1.50	WC	2,89
1.51	WC	2,89
1.52	WC	2,89
1.53	WC	2,89
1.54	WC	2,89
1.55	WC	2,89
1.56	WC	2,89
1.57	WC	2,89
1.58	WC	2,89
1.59	WC	2,89
1.60	WC	2,89
1.61	WC	2,89
1.62	WC	2,89
1.63	WC	2,89
1.64	WC	2,89
1.65	WC	2,89

Legenda

	Podlahové vytápění
	Podlahové vytápění - přívod
	Podlahové vytápění - odvod
	Rozvod podlahového vytápění
	Rozvod otevřené vody - přívod
	Rozvod otevřené vody - odvod
	Ventilace otevřené vody - přívod/odvod
	Společná kanalizace
	Svoje kanalizační potrubí
	Přísná voda - studená
	Přísná voda - teplá
	Přítokový ohraničovač
	Ventilace otevřené vody - přívod/odvod
	Dešťová kanalizace
	Svoje dešťové kanalizace
	Vzduchotechnika - přívod
	Vzduchotechnika - odstav
	Vzduchotechnika - čistý vzduch
	Vzduchotechnika - použitý vzduch
	NDV - Akumulární nádrž typu NDV
	Revizní šachta

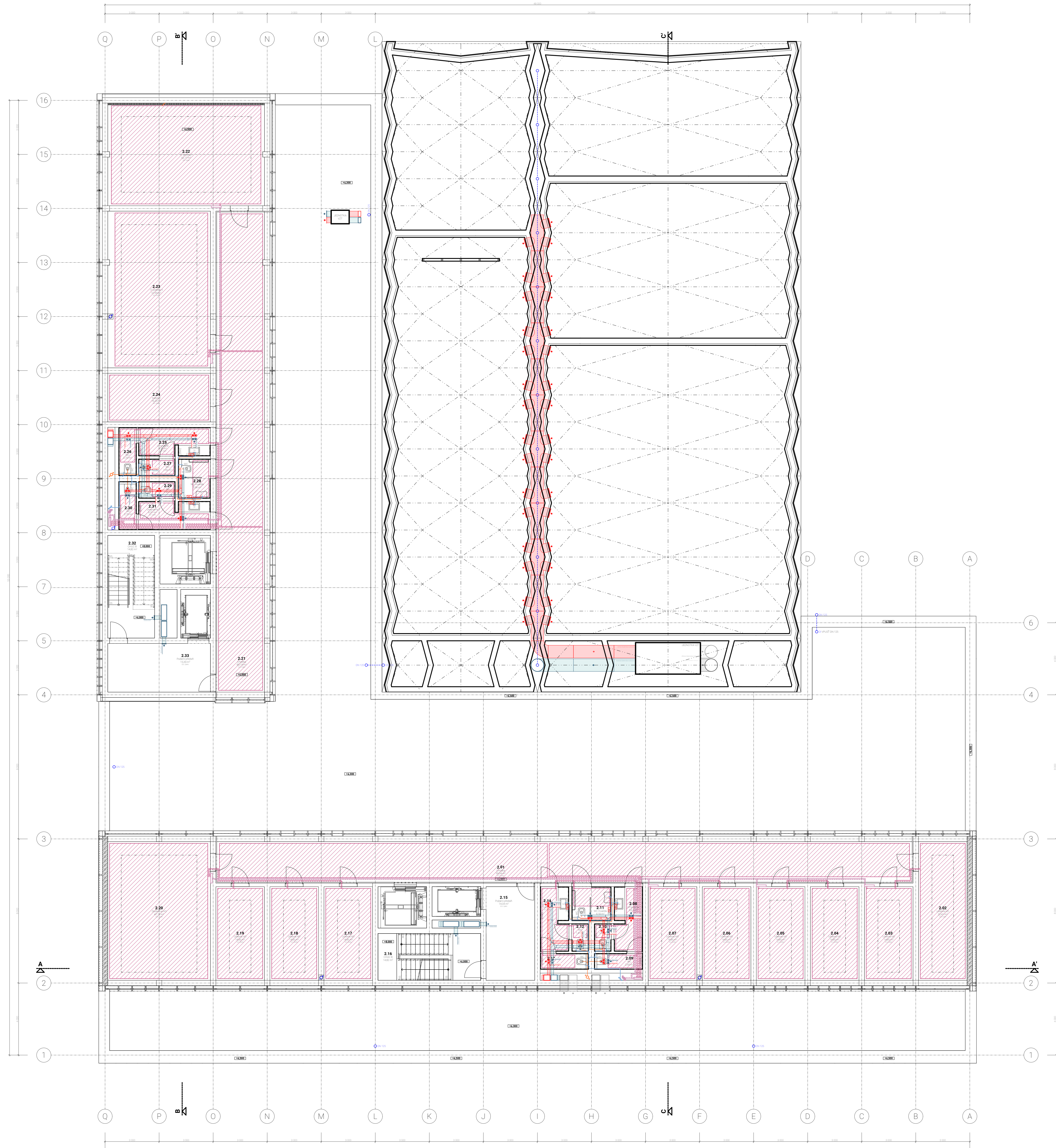


45 000 x 2 710,41 mm (m. B. 1:200)



PROJEKT  
 HORNÍ POČERNICE - PRAHA  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUcí PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucky  
 KONZULTANT  
 Ing. arch. Jan Zemlička, Ph.D.  
 VYPRACOVAL  
 David Pitman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚŘITVO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.4c.3  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 TZB - PŮDORYS 1.NP





**Legenda místností 2.NP**

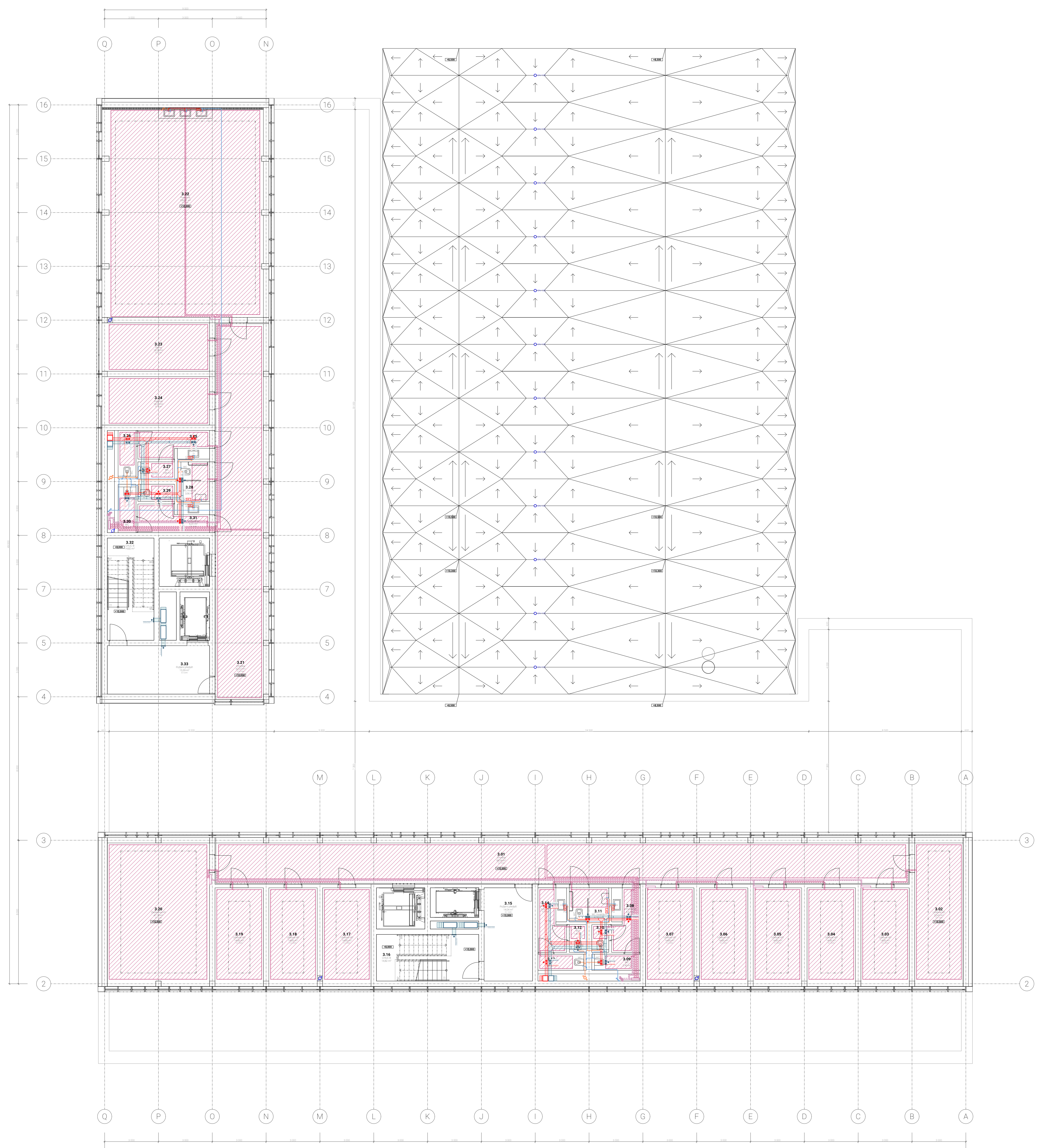
Číslo	Název	Plocha [m²]
2.01	Chodba	9,92
2.02	Uložena HD	22,41
2.03	Uložena HD	14,88
2.04	Uložena HD	14,55
2.05	Uložena HD	14,85
2.06	Uložena HD	14,85
2.07	Uložena HD	14,85
2.08	Uložena HD	14,85
2.09	WC	2,43
2.10	WC	1,47
2.11	WC - malá	4,18
2.12	WC	1,47
2.13	WC	2,43
2.14	Umývárna	5,27
2.15	Podlahový chladič CHLUC B	14,04
2.16	Schodiště CHLUC B	14,82
2.17	Uložena HD	14,85
2.18	Uložena HD	14,85
2.19	Uložena HD	14,85
2.20	2. Schodiště HD	47,12
2.21	Chodba	8,17
2.22	Uložena I	52,27
2.23	Uložena I	51,99
2.24	Kolárna	16,20
2.25	Umývárna	5,43
2.26	WC	2,10
2.27	WC	1,95
2.28	WC - malá	3,96
2.29	WC	1,95
2.30	WC	2,10
2.31	Umývárna	5,01
2.32	Schodiště CHLUC B	14,82
2.33	2. Schodiště CHLUC B	15,09

**Legenda**

- Vytápění**
  - Podlahové vytápění
  - Podlahové vytápění - přívod
  - Podlahové vytápění - odvod
  - Rozvaděč podlahového vytápění
  - Rozvod topné vody - přívod
  - Rozvod topné vody - odvod
  - Vertikální rozvod topné vody - přívod/odvod
- Kanalizace**
  - Společná kanalizace
  - Svodištní kanalizační potrubí
- Voda pitná**
  - Příze vody - studená
  - Příze vody - teplá
  - Příjezdový ohříváč
  - Vertikální rozvod pitné vody
- Voda dešťová**
  - Dešťová kanalizace
  - Svod dešťové kanalizace
- Vzduchotechnika**
  - Vzduchotechnika - přívod
  - Vzduchotechnika - odtah
  - Vzduchotechnika - fanový ventil
  - Vzduchotechnika - pasivní ventil


**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  
 PROJEKT  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUcí PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.  
 VYPRACOVAL  
 David Pitman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚŘITKO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.4c.4 1/100 A0 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 TZB - PŮDORYS 2.NP





**Legenda místností 3.NP**

Č. míst.	Název	Plocha [m <sup>2</sup> ]
3.01	Chodba	9,52
3.02	Uložena HD	22,41
3.03	Uložena HD	14,88
3.04	Uložena HD	14,55
3.05	Uložena HD	14,85
3.06	Uložena HD	14,85
3.07	Uložena HD	14,85
3.08	Uložena HD	14,85
3.09	WC	2,43
3.10	WC	1,47
3.11	WC - mozkna	4,18
3.12	WC	1,97
3.13	WC	2,43
3.14	Uložena HD	14,85
3.15	Podhled chodby CHOD.B	14,04
3.16	Podhled CHOD.B	14,85
3.17	Uložena HD	14,85
3.18	Uložena HD	14,85
3.19	Uložena HD	14,85
3.20	Uložena HD	14,85
3.21	Chodba	62,37
3.22	Možná	16,80
3.23	Možná	16,30
3.24	Možná	16,30
3.25	Možná	16,31
3.26	WC	2,10
3.27	WC	1,95
3.28	WC - mozkna	3,95
3.29	WC	1,95
3.30	WC	1,70
3.31	Uložena HD	6,01
3.32	Podhled CHOD.B	14,85
3.33	Podhled chodby CHOD.B	13,05

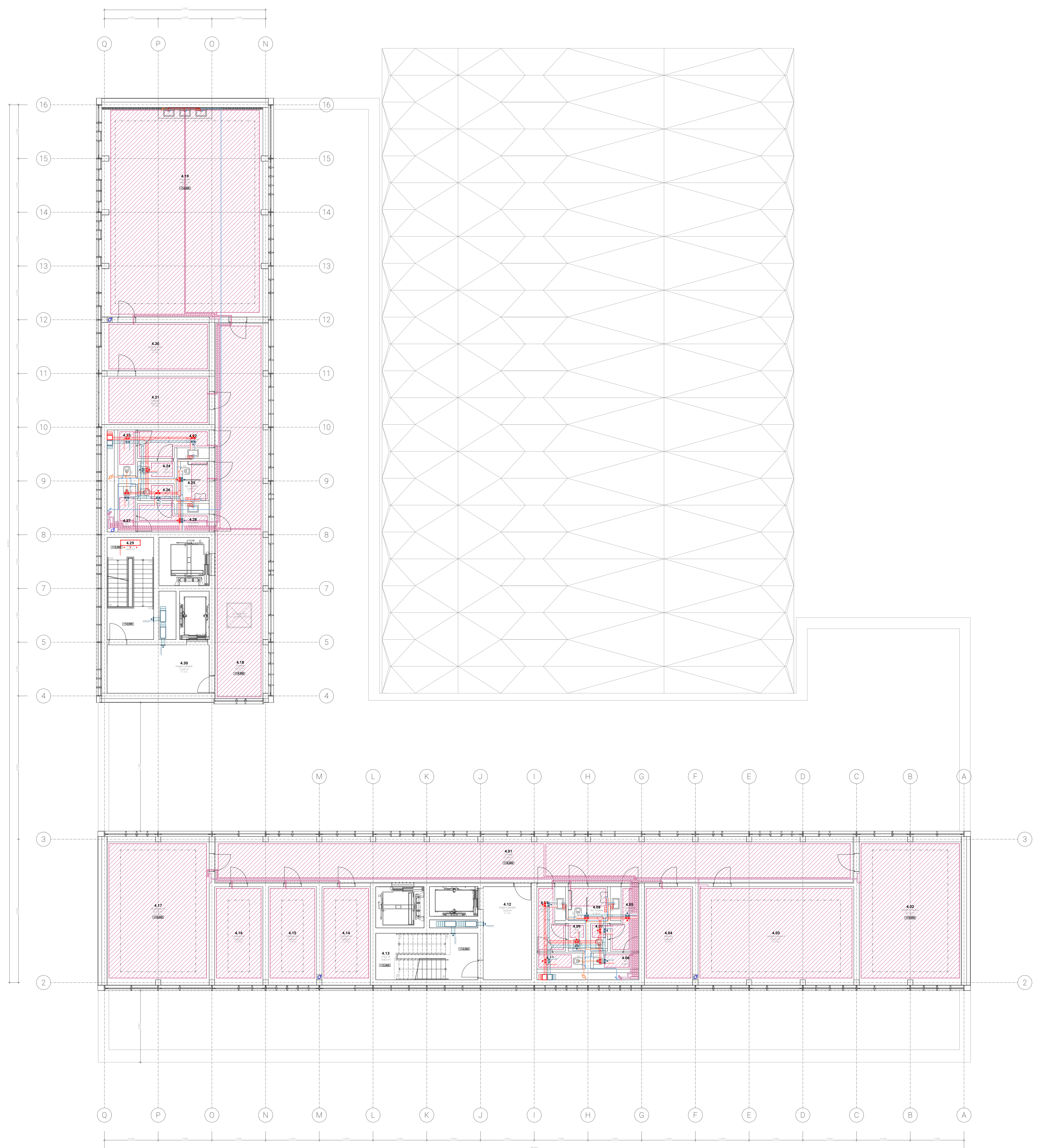
**Legenda**

- Vytápění**
- Podlahové vytápění
  - Podlahové vytápění - přívod
  - Podlahové vytápění - odvod
  - Rozvaděč podlahového vytápění
  - Rozvod topné vody - přívod
  - Rozvod topné vody - odvod
  - Vertikální rozvod topné vody - přívod/odvod
- Kanalizace**
- Splachová kanalizace
  - Svodná kanalizační potrubí
- Voda pitná**
- Příjemná voda - studená
  - Příjemná voda - teplá
  - Příbokový ohřev
  - Vertikální rozvod pitné vody
- Voda dešťová**
- Dešťová kanalizace
  - Svod dešťové kanalizace
- Vzduchotechnika**
- Vzduchotechnika - přívod
  - Vzduchotechnika - odhad
  - Vzduchotechnika - čerpaný vzduch
  - Vzduchotechnika - pasivní vzduch



PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUČÍ PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.  
 VYPRACOVAL  
 David Pitman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚŘITKO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.4c.5  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 TZB - PŮDORYS 3.NP





Legenda místností 4.NP

Číslo	Název	Plocha [m²]
4.01	Chodba	27,98
4.02	Ložnice HD	47,19
4.03	Ložnice HD	41,02
4.04	Koblená	14,55
4.05	Umývárna	5,87
4.06	WC	2,43
4.07	WC	1,47
4.08	WC - malá	4,15
4.09	WC	1,47
4.10	WC	2,43
4.11	Umývárna	5,87
4.12	Podlahový systém CHUC B	14,04
4.13	Podlahový systém CHUC B	14,60
4.14	Ložnice HD	14,60
4.15	Ložnice HD	14,60
4.16	Ložnice HD	14,60
4.17	Ložnice HD	41,73
4.18	Chodba	62,27
4.19	Koridory	18,61
4.20	Pracovna	16,20
4.21	Koblená	16,20
4.22	Umývárna	5,87
4.23	WC	2,70
4.24	WC	1,95
4.25	WC - malá	3,96
4.26	WC	1,95
4.27	WC	2,70
4.28	Umývárna	5,87
4.29	Podlahový systém CHUC B	14,60
4.30	Podlahový systém CHUC B	15,00

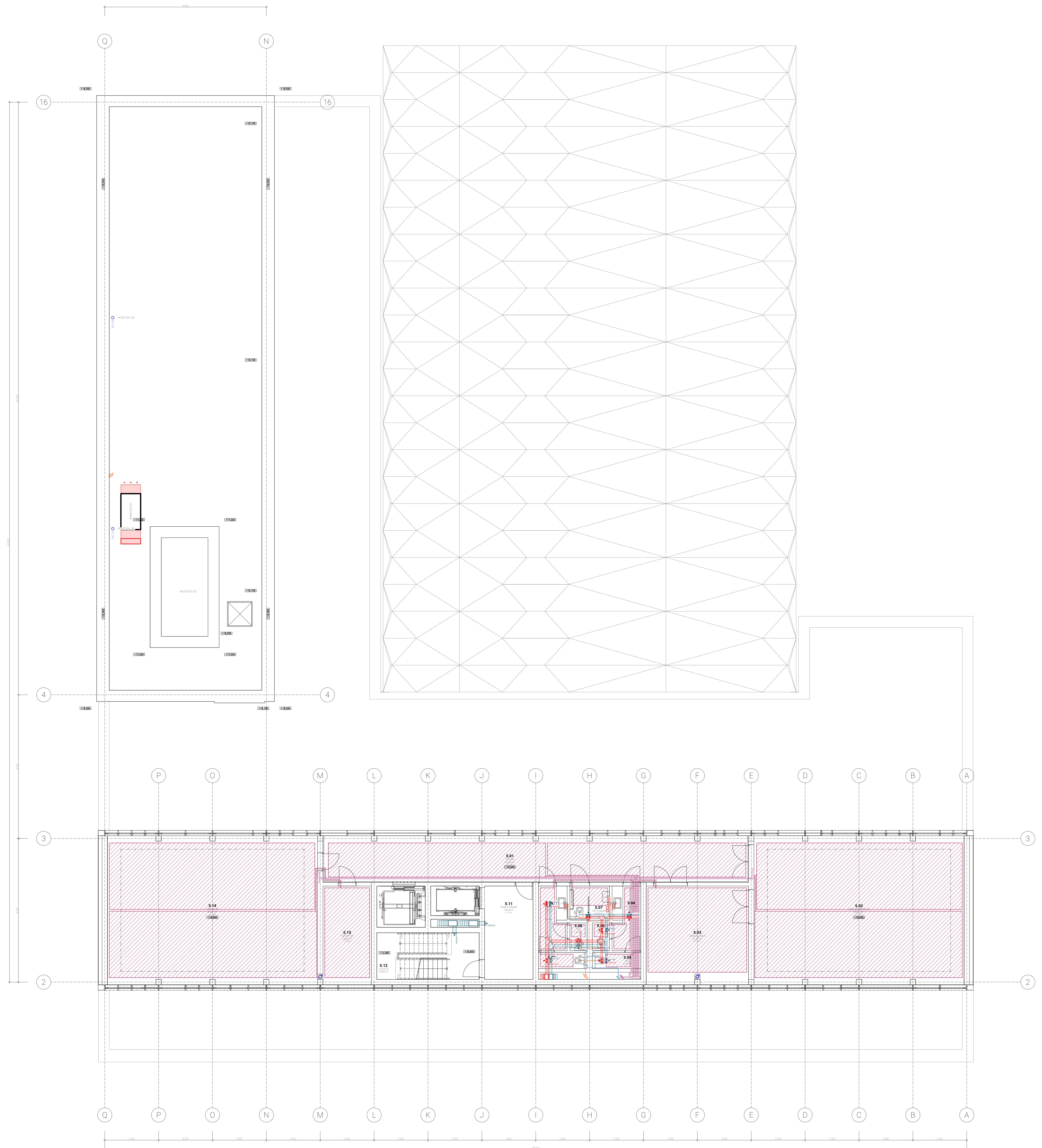
Legenda

- Vytápění**
- Podlahové vytápění
  - Podlahové vytápění - přívod
  - Podlahové vytápění - odvod
  - Rozdělovač podlahového vytápění
  - Rozvod studené vody - přívod
  - Rozvod studené vody - odvod
  - Vertikální rozvod studené vody - přívod/odvod
- Kanalizace**
- Společná kanalizace
  - Dvojitá kanalizace - potrubí
- Voda pitná**
- Pitná voda - studená
  - Pitná voda - teplá
  - Příložkový ohřev
  - Vertikální rozvod pitné vody
- Voda dešťová**
- Dešťová kanalizace
  - Svod dešťové kanalizace
- Vzduchotechnika**
- Vzduchotechnika - přívod
  - Vzduchotechnika - odtah
  - Vzduchotechnika - čistý vzduch
  - Vzduchotechnika - použitý vzduch



PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUČÍ PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.  
 VYPRACOVAL  
 David Pitman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚŘITKO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.4c.6  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 TZB - PŮDORYS 4.NP





**Legenda místností 5.NP**

S.10	Střední	14,00
S.11	Střední	14,00
S.12	Střední	14,00
S.13	Střední	14,00
S.14	Střední	14,00

**Legenda**

- Vytápění**
- Podlahové vytápění
  - Podlahové vytápění - přívod
  - Podlahové vytápění - odvod
  - Radiátorové podlahové vytápění
  - Radiátorové vytápění - přívod
  - Radiátorové vytápění - odvod
  - Vertikální rozvod tepné vody - přívod/odvod
- Kanalizace**
- Splachovací kanalizace
  - Svodové kanalizace/potravin
- Voda pitná**
- Pitná voda - studená
  - Pitná voda - teplá
  - Příčkový ohřev
  - Vertikální rozvod pitné vody
- Voda dešťová**
- Dešťová kanalizace
  - Svod dešťové kanalizace
- Vzduchotechnika**
- Vzduchotechnika - přívod
  - Vzduchotechnika - odtok
  - Vzduchotechnika - čerňový větrání
  - Vzduchotechnika - pasivní větrání



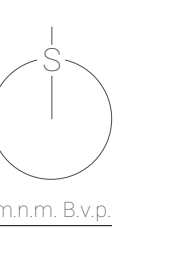
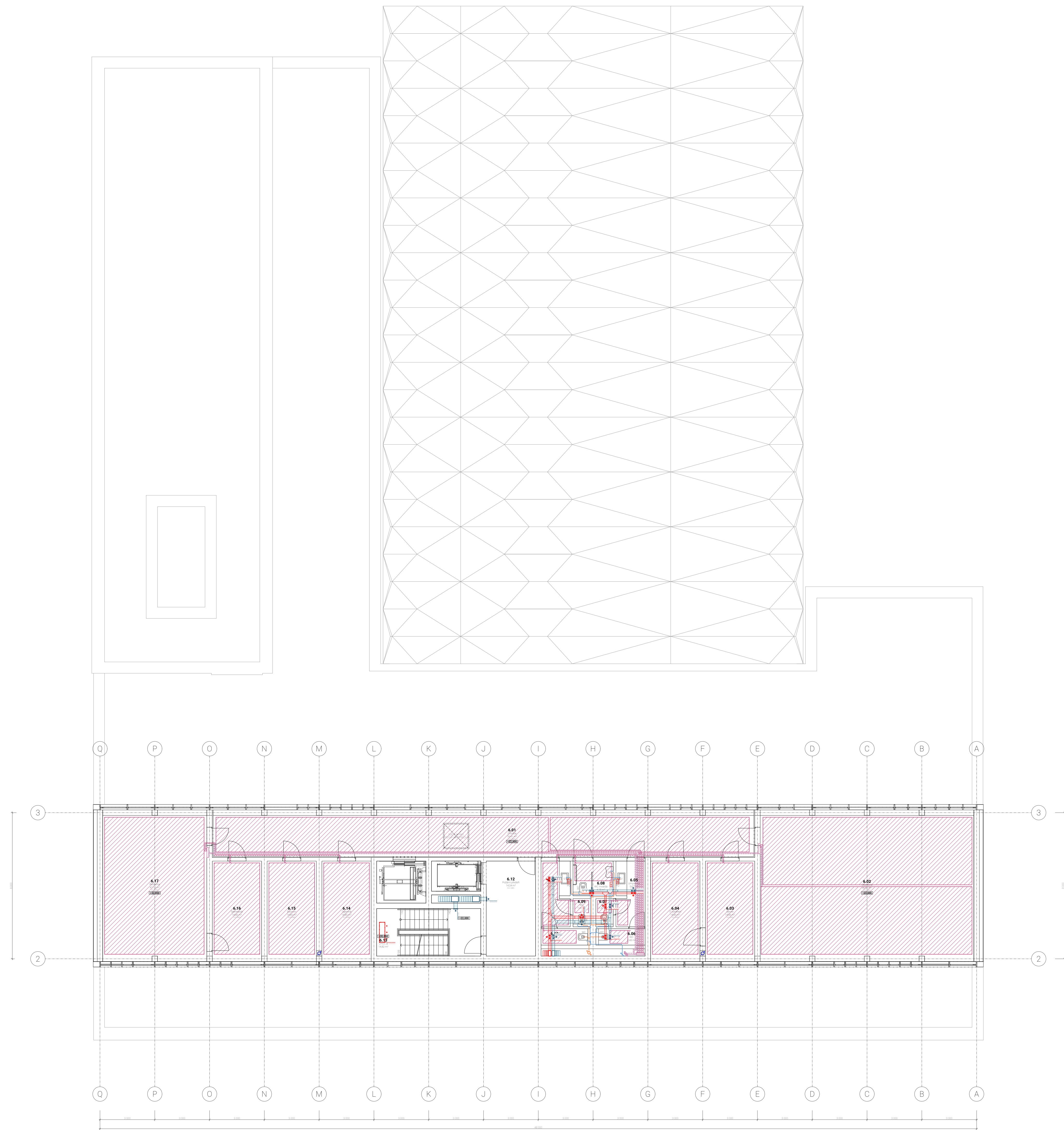
PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUcí PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.  
 VYPRACOVAL  
 David Pitman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚŘITKO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.4c.7  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 TZB - PŮDORYS 5.NP

Legenda místností 6.NP

6.01	Chodba	14,47
6.02	Skončina	96,57
6.03	Skončina	14,08
6.04	IT oddělení	14,55
6.05	Umývárna	8,87
6.06	WC	2,43
6.07	WC	1,47
6.08	WC - mešička	4,18
6.09	WC	1,47
6.10	WC	2,43
6.11	Umývárna	8,87
6.12	Podzemní prostor CHUC B	11,04
6.13	Skončina CHUC B	14,60
6.14	Skončina	14,60
6.15	Skončina	14,60
6.16	Skončina	14,60
6.17	Skončina	14,60

Legenda

	Podlahové vytápění
	Podlahové vytápění - přívod
	Podlahové vytápění - odvod
	Rozvod podlahového vytápění
	Rozvod topné vody - přívod
	Rozvod topné vody - odvod
	Vertikální rozvod topné vody - přívod/odvod
	Kanalizace
	Společná kanalizace
	Společná kanalizační potrubí
	Voda pitná
	Pitná voda - studená
	Pitná voda - teplá
	Příčkový ohřevac
	Vertikální rozvod pitné vody
	Voda dešťová
	Dešťová kanalizace
	Svod dešťové kanalizace
	Vzduchotechnika
	Vzduchotechnika - přívod
	Vzduchotechnika - odtah
	Vzduchotechnika - čerstvý vzduch
	Vzduchotechnika - použitý vzduch

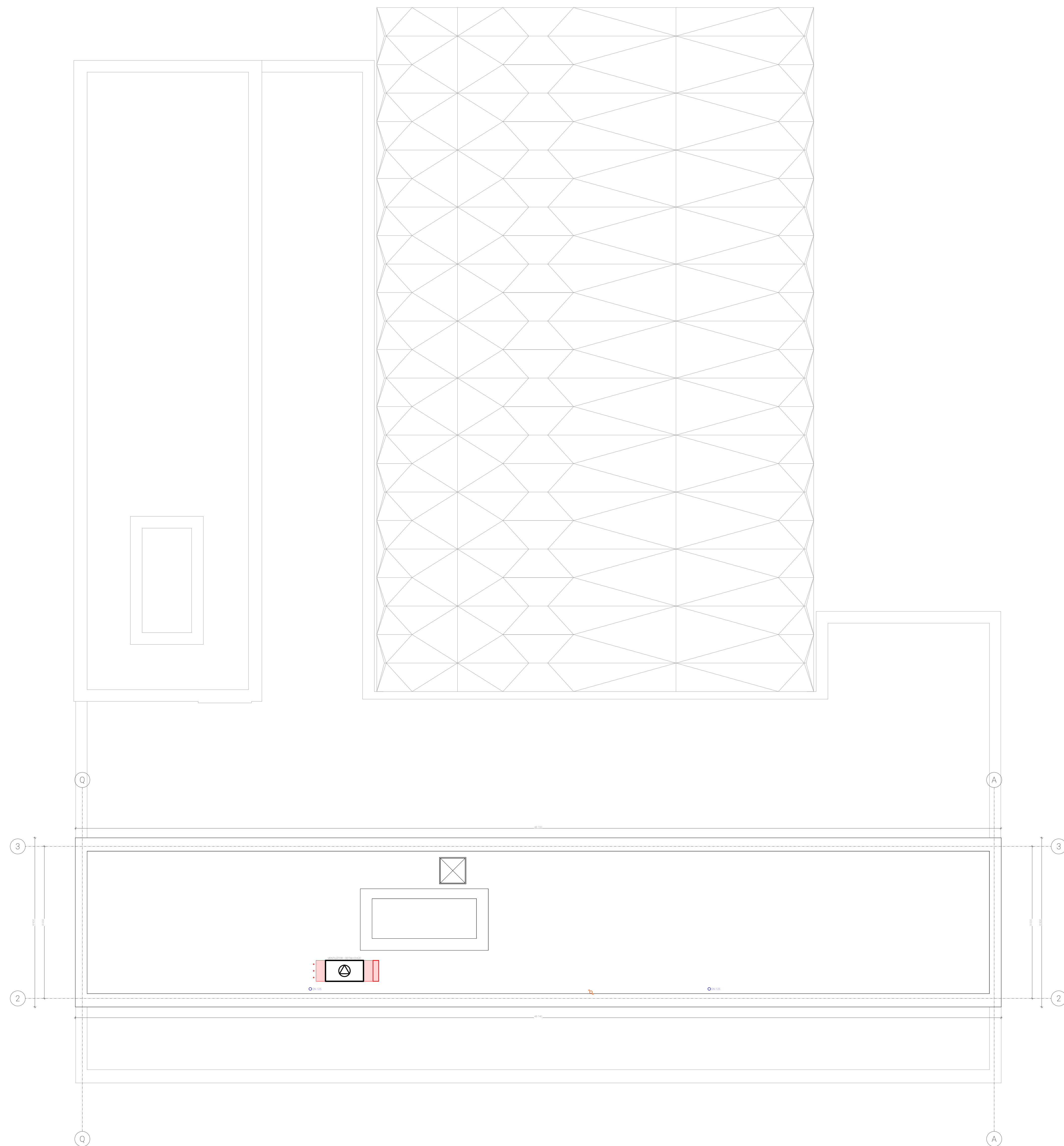


45 000 x 2 700 mm B1:p



PROJEKT  
 ZUŠ  
 Horní Počernice - Praha  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav nauky o budovách  
 VEDOUcí PRÁCE  
 prof. Ing. arch. Roman Koucký  
 KONZULTANT  
 Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.  
 VYPRACOVAL  
 David Pitman  
 Č. VÝKRESU  
 MĚŘITKO  
 FORMÁT  
 DATUM  
 D.1.4c.8  
 1/100  
 A0  
 01/2022  
 NÁZEV VÝKRESU  
 TZB - PŮDORYS 6.NP





Legenda



PROJEKT	ZUŠ Horní Počernice - Praha		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký		
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.		
VYPRACOVAL	David Pitman		
Č. VÝKRESU	MĚŘITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.4c-9	1/100	A0	01/2022
NÁZEV VÝKRESU	TZB - PŮDORYS STŘECHY		



ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

## **D.1.5 - NÁVRH INTERIÉRU**

---

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Konzultant: Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

Vypracoval: David Pitřman



## D.1.5 NÁVRH INTERIERU

### D.1.5a TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Popis řešeného prostoru
- b) Řešení velkého koncertního sálu
- c) Řešení interiéru školy
- d) Použité normy a podklady

### D.1.5b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.5b.1	Koncertní sál	1:50
D.1.5b.2	Výkres zařízení sálu	1:10

## D.1.5a TECHNICKÉ ZPRÁVA

### a) Popis řešeného prostoru

Objekt je samostatně stojící nacházející se v Horních Počernicích, Praha 20. Budova obsahuje 6 nadzemních podlaží a je částečně podsklepena jedním podzemním podlažím. Výškově se vymezuje oproti sousední budově gymnázia. To neznamená, že by nerespektovala okolní zástavbu, nicméně stavba má působit jako nová dominanta a centrum kultury. Hlavní vstup do objektu se nachází na východní straně z ulice Chodovická. Orientace vstupu byla navržena na základě možností přístupů. Nicméně tato varianta přístupu z východu má přinejmenším benefit jednoduchého a rychlého přechodu pro žáky ze sousední školy. Sekundární vstup do objektu je ze západní strany pozemku z ulice Leštínská a Javornická. Návrh budovy je rozdělen do 4 částí. Dvou výškových bloků, kde jsou umístěny výukové prostory. Třetí částí jsou dva koncertní sály se samostatnou konstrukcí a přílehlým křídlem přízemí, kde se nachází jejich zázemí. Čtvrtá část je přízemí se sály pro výuku a zázemím, jako je kavárna, šatny, hygienické zázemí a dále patro suterénu s technickým zařízením objektu.

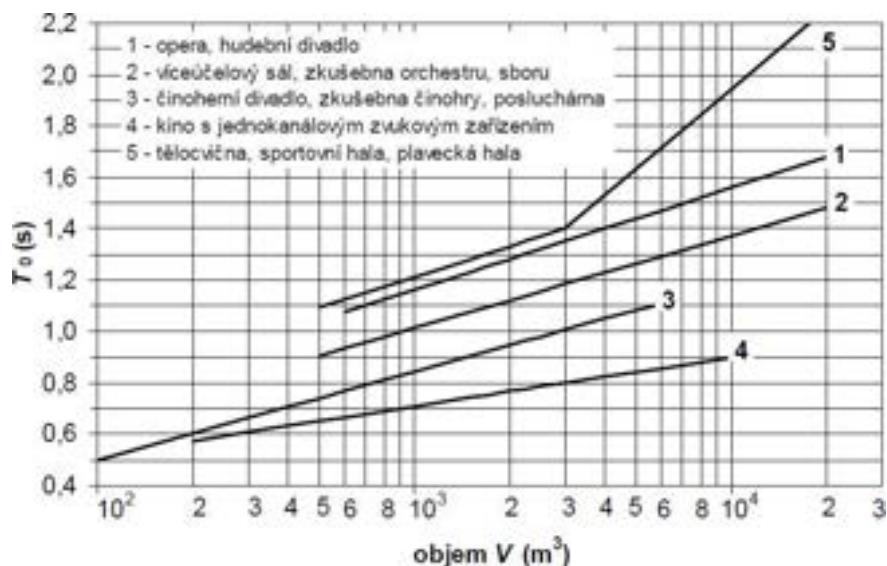
Při vstupu do objektu se po levé nachází kavárna pro studenty, návštěvníky, čekající rodiče. Přímo naproti vstupu do kavárny po pravé straně od vstupu je situována šatna. Čelem ke vstupu se napříč objektem od východu k západu otevírá velkorosá hala, která slouží jako výstavní prostor a hlavní orientačně komunikační tepna objektu. V ní se nachází veškeré vstupy do chráněných cest, vertikálních komunikací, hygienického zázemí, koncertních sálů a jim přidružených provozů. Na konci tohoto koridoru při západní části objektu se nachází kanceláře studijního oddělení. Dále vstup do zázemí koncertních sálů a tanečního sálu se zázemím.

Veškerá výuka v kmenových učebnách probíhá ve dvou vertikálních blocích A a B. V bloku A je umístěn hudební a dramatický obor. Blok B obsahuje výtvarný obor a IT. Okna jsou orientovány dle umístění bloku, tudíž se dá mluvit o všech světových stranách. Učebny jsou v objektu umístěny tak, aby splnily své požadavky na osvětlení. Okna nejsou primárně otvírává a k větrání slouží větrací lišty. Fasáda je především konstrukce LOP až na štitové a plně ŽB stěny, které jsou opatřeny kontaktní fasádou s probarvenou omítkou. Střecha objektu není pobytová.

### b) Řešení velkého koncertního sálu

Velký i malý koncertní sál je řešen jako samostatná konstrukce. Jedná se o prostorovou prismatickou skořepinu. Samotný tvar má zajišťovat zlepšení akustických vlastností díky své vlastní geometrii. Konstrukce je samostatně stojící a její návaznost na budovu ZUŠ je řešena pomocí dilatačních pásů. Toto řešení má eliminovat přenos otřesů a jiných rušivých elementů v podobě vibrací, hluku a dalších. Sezení v koncertním sále je navrženo tak, aby křivka viditelnosti vyhovovala pro všechny vztažné body, tj.: balet, činohra a opera.

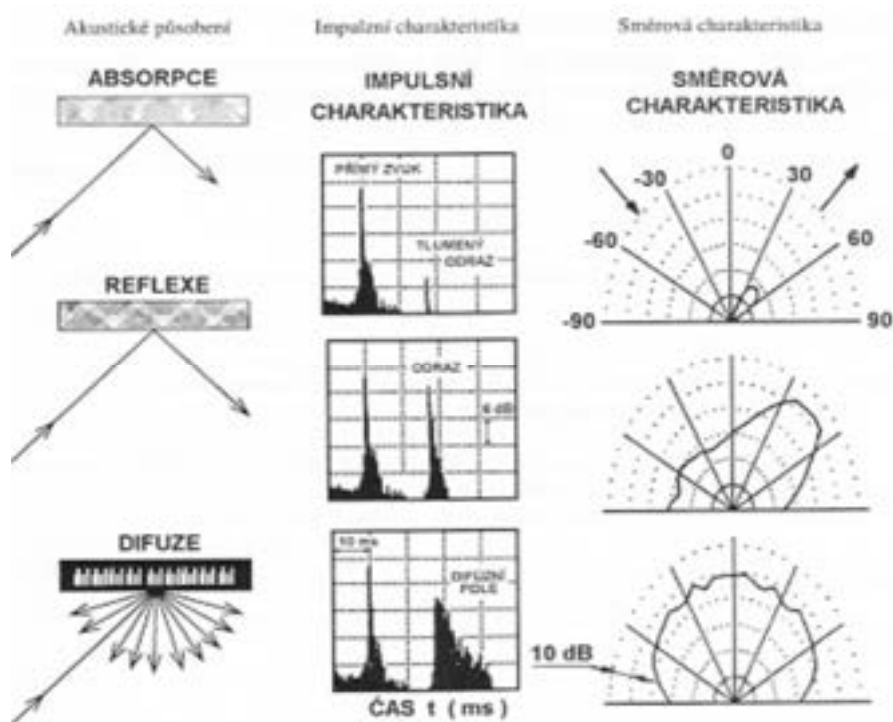
Základní hodnota při postupu návrhu akustického řešení sálů je hodnota dozvuku  $T_0$ . Pro tyto sály byla určena pomocí tabulky dle normy ČSN 73 0527. Velký koncertní sál má objem 2945 m<sup>3</sup> s kapacitou 268 míst a malý koncertní sál s objemem 1426 m<sup>3</sup> s kapacitou 100 míst.





Vzhledem k požadavkům na univerzální využití sálu byla zvolena doba dozvuku 1 – pro operu,  $T_0 = 1,5$ .

Tato hodnota je brána jako výchozí pro návrh materiálů a vypočtu jejich potřebné pohltivosti, nebo naopak odrazivosti. Materiály, které byly použity při návrhu lze rozdělit do základních skupin a to porézni a rozptylující. Akustické panely mohou být ještě rozděleny na absorpční, reflexní a difuzní.

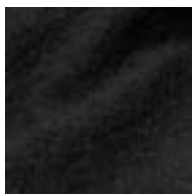


Difuzory jsou vhodné pro všesměrové šíření zvuku prostorem. Na rozptyl zvuku má vliv tvar a hloubka difuzoru, který je tvořen periodicky se opakujícími výstupky na povrchu difuzoru.

Přesný návrh není v rámci bakalářské práce možný a proto by v případě realizace byl projekt konzultován s odborníkem na akustiku. Zapotřebí by bylo zhodnocení na základě zkoušky prostoru a simulace.

Přibližný koncept koncertních sálů momentálně funguje na základě rešerší a teoretických znalostí vlastních. Stěny jeviště a zadní stěny jeviště jsou obloženy odrazivými panely pro zpětnou vazbu pro účinkující a lepší distribuci média směrem k jevišti. Vnitřní strana jeviště je z pohltivých neodrazivých panelů – tedy QRD difuzor. Tyto difuzory jsou schovány pod perforovanou dýhovou obálkou, to vzhledem k požadavku jednotné estetiky sálu. První polovina hlediště směrem od jeviště je vybavena odrazivými panely typu MLS. K stejné době dozvuku a rovnoměrné distribuci zvuku směrem do publika pomáhají právě i záhyby samotné konstrukce, které eliminují vlny o nižších frekvencích, nebo je zcela eliminují. Dále je zde zavěšený podhled s instalacemi, který je stejné konstrukce. Jeho výška je stavitelná a lze tak upravovat celkovou geometrii sálu a tudíž i jeho akustické vlastnosti. Zadní polovina hlediště je osazena pohltivými absorpčními panely a to samé platí pro závěsné podhledy s instalací v této části.

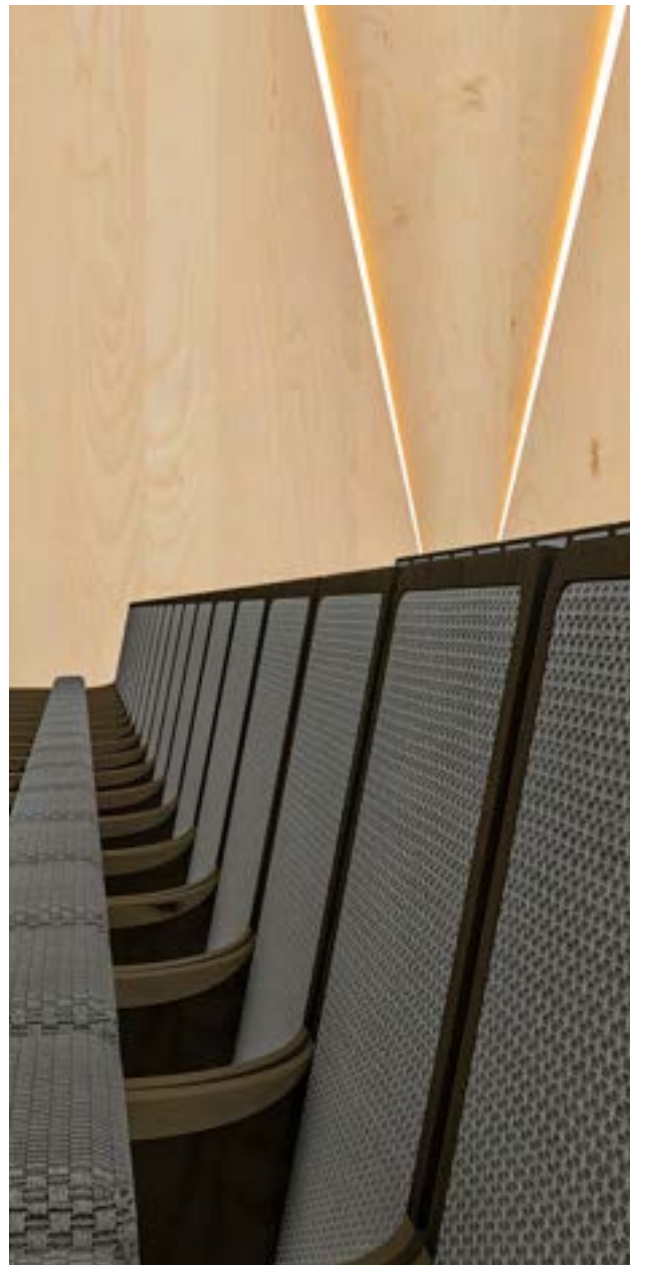
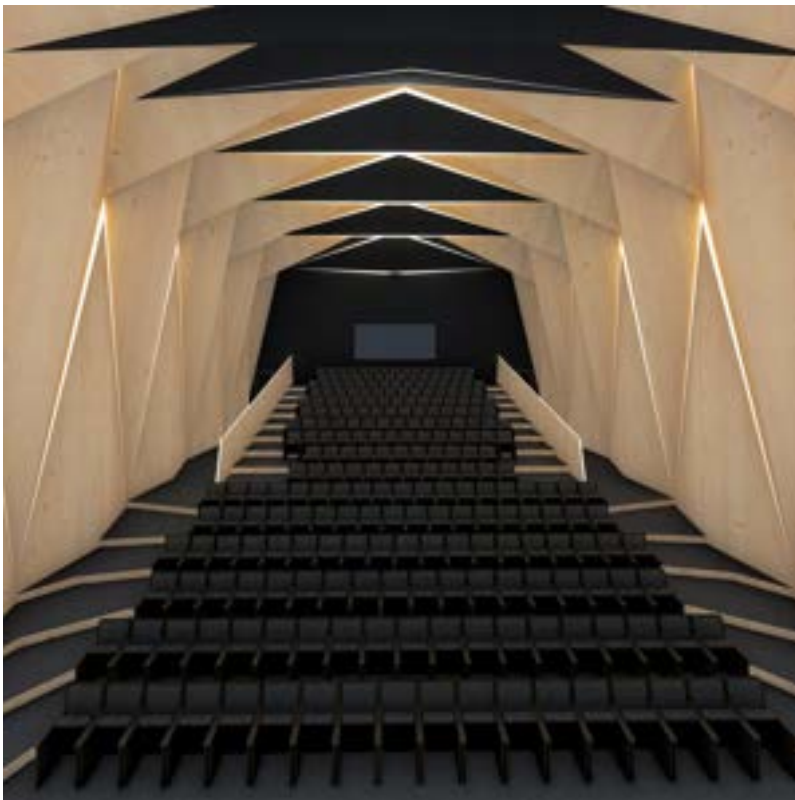
Sedadla jsou pevně zabudovaná. Vzhledem k požadavku na možnost využití sálu pro zkoušky a nahrávání v době, kdy není sál obsazen diváky, by měly být sedačky celočalouněné, nicméně nejsou. Čalouněná jsou pouze bederní opěrky a sedáky. Tento problém je eliminován právě výše uvedenými podhledy, které lze pro tuto situaci snížit a tak změnit celkovou akustiku sálu.



TKANINA – KRYJÍCÍ DIFUZIRY V POHLTIVÉ ČÁSTI SÁLU + AKU PODHLEDY



OBKLAD AKUSTICKÝ – KONCERTNÍ SÁL





### c) Řešení interiéru školy

Prostory školy jsou řešeny v jednotném rázu, který je vždy obměněn dle situace, umístění a kontextu, nicméně celý interiér má působit sjednoceně. Hlavní motiv ve společných prostorách jsou dřevěné obklady, konkrétně grenamatové desky potažené vrstvou dýhy v pryskyřici. Ty kontrastují s pohledovými prvky nosné konstrukce z železobetonu. Této kombinaci sekunduje vnitřní štuková tenkovrstvá omítka světlého odstínu. Třídy jsou řešeny velmi jednoduše a to pouze v povrchové úpravě provedené právě výše uvedenou tenkovrstvou štukovou omítkou světlého odstínu. Doplněny jsou parapety se stejnou texturou jako obklady ve společných prostorech a komunikacích. Stejně tak je tomu u šaten a jiných podružných prostor. Šatny a hygienické zázemí pracuje s bílým keramickým obkladem totožným pro podlahy a stěny, stropy jsou buď neomítnuté a ponechané v původním odstínu železobetonu, nebo jsou opatřeny stejnou omítkou jak již bylo uvedeno dříve v textu. Případná další varianta jsou akustické pohledy umístěny v prostorách velkého objemu nebo v místnostech s přísnějšími požadavky na akustickou pohodu.



BETON POHLEDOVÝ – KONSTRUKCE C 45/55



PODLAHA STĚRKOVÁ - TOP STONE



OBKLAD KERAMICKÝ – HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ - PEI 4



BUKOVÝ OBKLAD



OMTÍKA ŠTUKOVÁ INERIÉROVÁ – DEN BRAVEN







**d) Použité normy a podklady**

ČSN 73 0527 - Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely –  
Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely

Martin Martin, bakalářská práce, Vysoké učení technické v Brně, Brno, 2016

Výukové materiály k předmětu úvod do akustiky, FEL



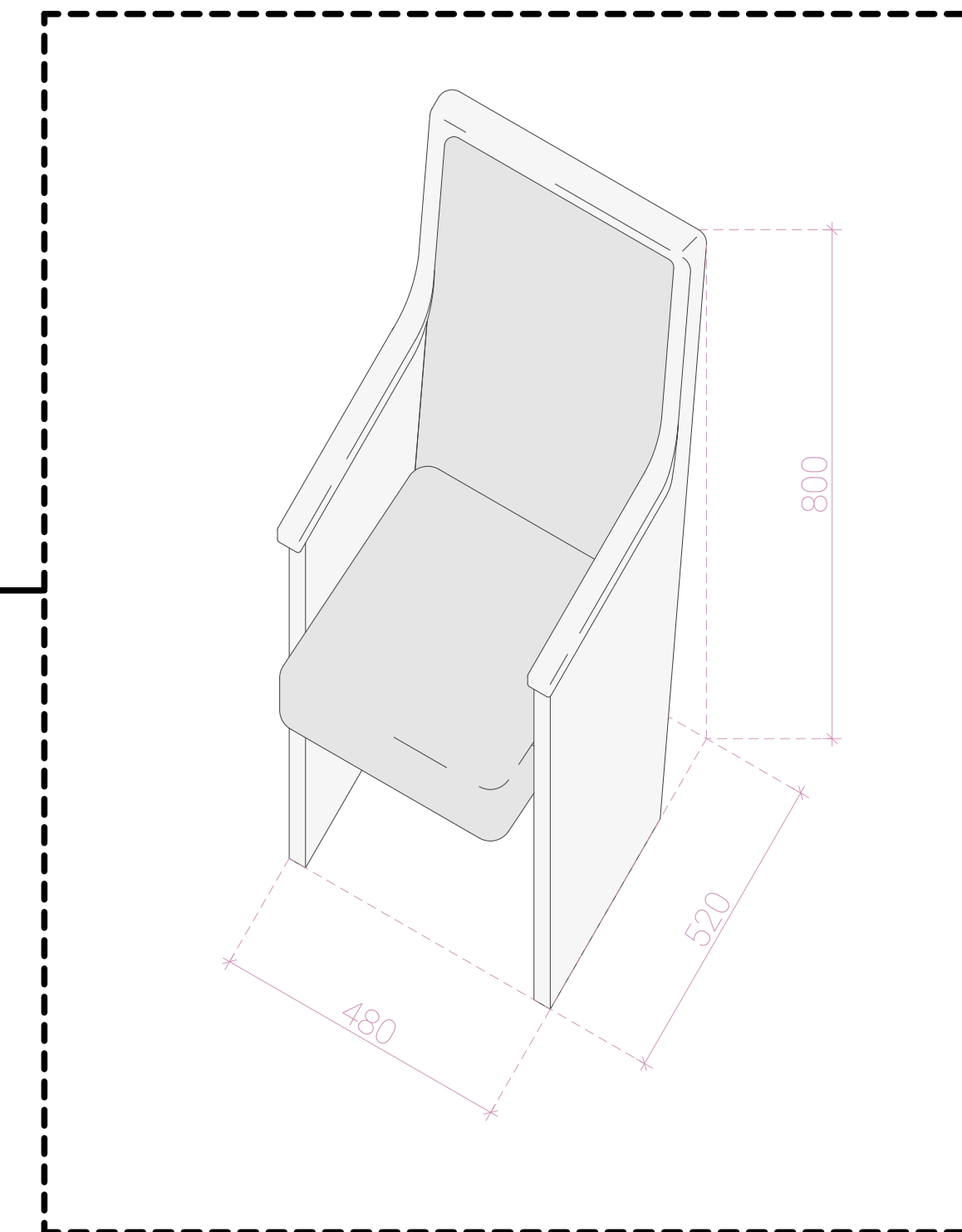
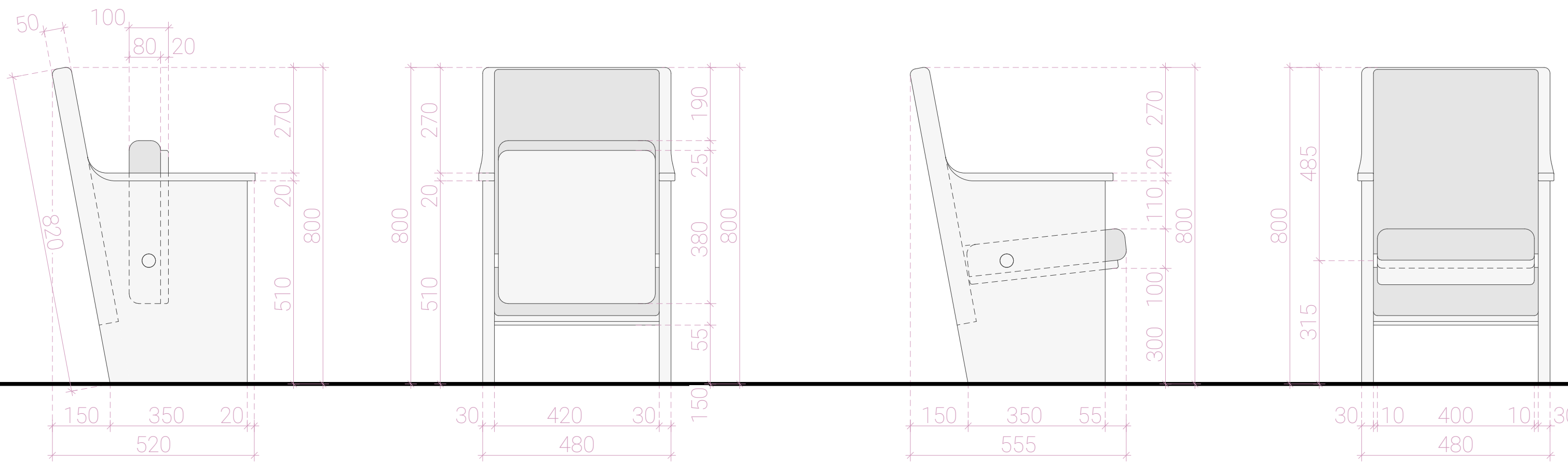
BOKORYS - NESKLOPENÁ POLOHA  
M 1/10

NÁRYS - NESKLOPENÁ POLOHA  
M 1/10

BOKORYS - SKLOPENÁ POLOHA  
M 1/10

NÁRYS - SKLOPENÁ POLOHA  
M 1/10

AXONOMETRIE - SKLOPENÁ POLOHA  
M 1/10

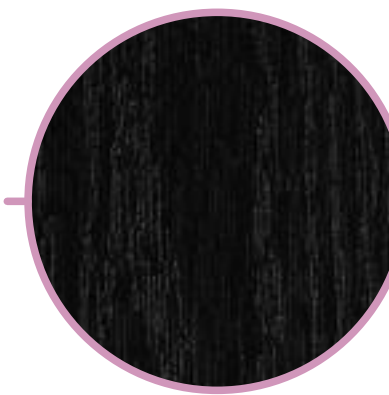


## MATERIÁLY

ČALOUNĚNÍ - ČERNÁ TKANINA



KONSTRUKCE SEDAČEK - LAKOVANÉ DŘEVO



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ  
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

prof. Ing. arch. Roman Koucký

VYPRACOVAL

David Pitrman

Č. VÝKRESU MÉRITKO FORMÁT DATUM

D.1.5b.2 1/10 A0 01/2022

NÁZEV VÝKRESU

VÝKRES ZAŘÍZENÍ SÁLU





x0,000 = 37041 mm: 8 x p.



PROJEKT	ZUŠ Horní Počernice - Praha		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký		
KONZULTANT	prof. Ing. arch. Roman Koucký		
VYPRACOVAL	David Pitrmán		
Č. VÝKRESU	MĚŘITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.5b.1	1/50	A1	01/2022
NÁZEV VÝKRESU	KONCERTNÍ SÁL		





ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

## **E.1 - DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY**

---

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

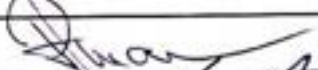

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Vypracoval: David Pitřman

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Předmět : **Bakalářský projekt**  
Obor : **Realizace staveb (PAM)**  
Ročník : 3. ročník, 6. semestr  
Semestr : zimní  
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry  
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	DAVID PÍTRMAN	Podpis	
Konzultant	Ing. JARKA PERLICOVÁ	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

## Obsah – bakalářské práce – zimní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PAM) vychází ze cvičení PAM I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PAM I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

### Obsah části Realizace staveb (PAM):

#### 1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

#### 2. Výkresová část:

##### 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

- 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
- 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
- 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
- 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.



## E.1 DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY

### E.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Základní údaje o stavbě
- b) Základní údaje o staveništi
- c) Návrh postupu výstavby
- d) Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch
- e) Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- f) Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště
- g) Ochrana životního prostředí během výstavby
- h) Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi a ochrana životního prostředí během výstavby
- i) Použité normy a podklady

### E.1.2 VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

E.1.2.1 - Výkres zařízení staveniště M 1/250

## a) Základní údaje o stavbě

### Základní údaje o stavbě

Základní umělecká škola se nachází na okraji Prahy v městské části Praha 20 Horní Počernice na pozemku Základní školy Ratibořická v ulici Chodovská. Jedná se o 6 podlažní budovu (nadzemní část) s celkovým počtem 7 podlaží. Konstruktivním systémem se jedná o monoliticky zhotovený sloupový skelet od dvou polích rozponu. Vodorovné konstrukce jsou koncipovány jako deska pnutá v obou směrech se skrytými průvlaky s předpjatou výztuží. Obvodový plášť je zhotoven jako ŽB konstrukce s kombinací systému ETICS. Další části fasád a obalových konstrukcí jsou řešeny jako LOP, dodavatel WICONA. Provoz ve škole je rozložen do dvou vertikálních bloků přičemž první obsahuje 6 podlaží a ten druhý 4 podlaží. K celému provozu je přičleněna přístavba koncertních sálů s kapacitou 268 a 100 diváků.

### Základní údaje o pozemku

Pozemek se nachází v sevření ulic Chodovská, Leštínská a Libáňská na Praze 20 v Horních Počernicích. V současné době není pozemek zastavěn. Pouze v jihozápadní části se nachází zahradní sklad bez trvalých základových konstrukcí. Okraje pozemku při jižní a západní straně jsou osazeny keřovitým porostem a stromy malého vzrůstu. Celé zvažované území pro výstavbu se nachází na parcelách dle katastru: 786/70, 786/78, 786/87 a 786/218. Dopravní dostupnost není vzhledem k objemu programu provozu vhodná a to i vzhledem k procesu výstavby. Konkrétní území je přístupné pouze z východní části ulicí Chodovská, přičemž momentálně je zde zakázán průjezd a do budoucna bude muset být tato okolnost řešena pro budoucí fungování plánované budovy ZUŠ. Případně je zvažována druhá možnost přístupu a to především pro staveniště a zásobování a to v místě střetu ulic Leštínská a Javornická.

V okruhu do 50 metrů od pozemku jsou dostupné veškeré inženýrské sítě, přičemž v dosahu 70 metrů je možnost teplovodu pro centrální vytápění, mohla by být zvažována možnost jako primárního zdroje vytápění.

## b) Základní údaje o staveništi

Pozemek je mírně klesající směrem od severu k jihu s celkovým převýšením cca (0,2 - 0,4 metru, viz. dokumentace o zaměření). Celková rozloha zvažovaného území je 4976 m<sup>2</sup>. Momentálně se na pozemku nenachází žádný stálý objekt a slouží jako školní dvůr v letním období. Pouze zahradní sklad, který je nutné před započítáním stavby odstranit, stejně tak keřovitý a stromovitý porost při jižní straně pozemku v pásu 2,5 metru kolmo k hraně pozemku. Přístup je možný pouze z východu z ulice Chodovská a to za předpokladu, že stavbě bude udělena výjimka o průjezdu (momentálně je celá přístupová zóna v zákazu vjezdu.) Tato situace je do budoucna zvažována a to i z důvodu, že předprostor stávající základní školy bude vybaven novou pochozí vrstvou v rámci výstavby ZUŠ. Hlavní vjezd na stavbu je na pomezí ulic Leštínská a Javornická, přičemž se jedná o primární trasu zásobování a obsluhy staveniště. Druhý výše zmíněný vjezd z ulice Chodovská je pouze sekundární a slouží pro případný dovoz dalšího materiálu v případě naplnění skladiště v severní části.

Hladina podzemní vody je v úrovni - 15m. Relativní úroveň ±0,000 je v projektu uvedena jako +270,41 m.nm. (Bvp). Na pozemku byly v minulosti provedeny 3 vrty s hloubkou od 3 do 26 metrů. Stratigrafií se jedná o pískovec z období křídý. Třída těžitelnosti 2. Hydrogeologický průzkum v této lokalitě potvrzuje nepřítomnost podzemní hladiny vody v zásadní hloubce ovlivňující výstavbu. Tudiž zde není toto riziko. Radonový průzkum vykazuje mírné riziko radonu, tudiž bude spodní stavba řešena.

Přípojky na inženýrské sítě budou napojeny z ulice Chodovská – elektro, kanalizace, slaboproud. Přičemž vodovodní přípojka bude řešena přetrasováním stávající přípojky která má vyústění na parcele 786/77 a probíhá přes dotčenou parcelu 786/70. Vytápění bude řešeno centrálním ohřevem vody v kytlich.



c) Návrh postupu výstavby

Před započítím stavebních prací je nutné odstranění zahradního domku a pěších komunikací na pozemku. Dále je potřeba odstranit keřovitý porost a vyznačené stromy na západní a jižní části pozemku. Staveniště bude oploceno a zařízeno dle dále uvedených požadavků. Výstavba proběhne v devíti technologických etapách.

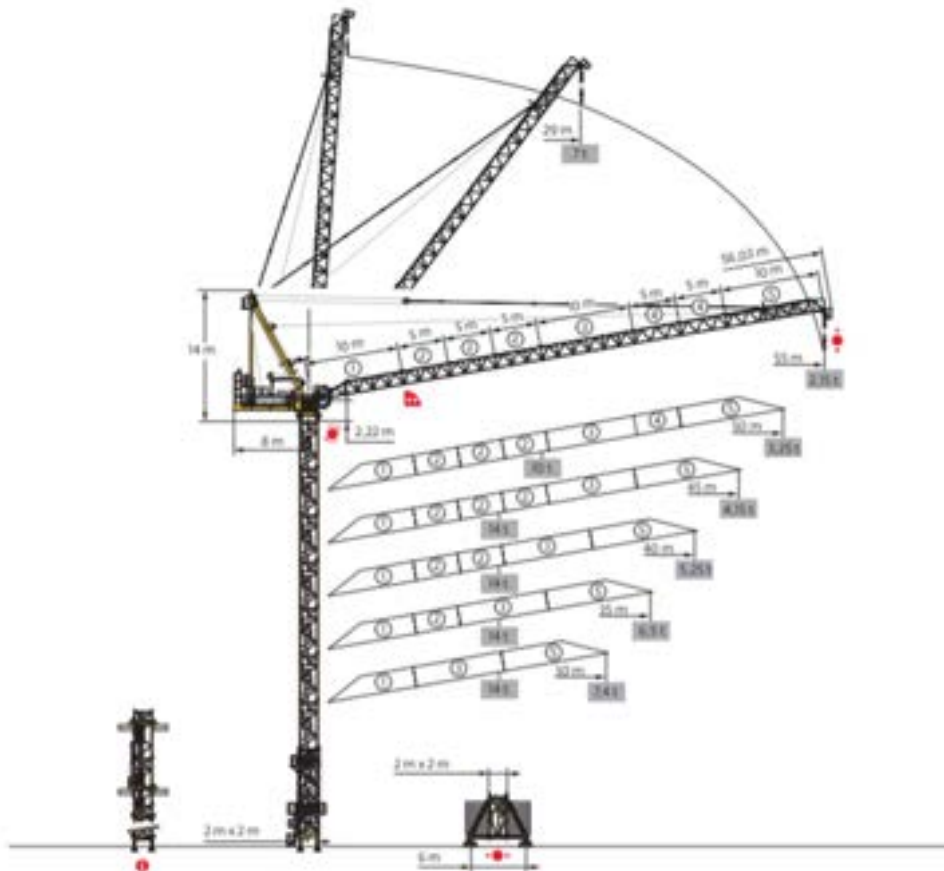
Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	KVS
01	BUDOVA ZUŠ	Zemní konstrukce	Stavební jáma, záporové pažení, základové pasy – rýhy Základové patky - jáma.
		Základové konstrukce	Patky – ŽB monolitické Pasy – ŽB monolitické Deska – ŽB monolitická
		Hrubá spodní stavba Hrubá vrchní stavba	<b>Viz. HVS – pod úrovní terénu – podlaží suterénu</b> <b>Svislé konstrukce:</b> sloupy – ŽB monolitické stěny – ŽB monolitické schodišťová jádra, výtahová jádra, stoupací jádra - ŽB monolitické <b>Vodorovné konstrukce:</b> desky bezprůvlakové se schovanými hlavicemi – ŽB monolitické Schodišťová ramena – ŽB prefabrikované Schodišťové průvlaky a podesty – ŽB monolitické v kombinaci s prefabrikáty
		Střecha	Plochá nepochozí střecha – Provětrávaná jednovrstvá nepochozí střecha – krycí vrstva asfaltová rohož tavená.
		LOP	<b>Obálka budovy:</b> LOP – lehký obvodový plášť – montáž nosného rastru + výplňové panely + elektroinstalace pro ovládání.
		Hrubá vnitřní konstrukce	<b>Svislé konstrukce:</b> Dělicí konstrukce – příčky, výplňové stěny skeletu. – Zděné z aku tvarovek, montované sádkokarton. <b>Instalace:</b> Elektro rozvody, TV a voda, plyn, splašková kanalizace, dešťová kanalizace vedená vnitřními šachtami. Výtahový mechanismus bez kabiny. Rozvody samohasícího systému.
		Úpravy povrchů	<b>Interiér:</b> Podlahy, povlaky, stěrky Malby, omítky, jiné povrchové úpravy jako začištění a ošetření částí z pohledového betonu. Vnitřní vestavěný mobiliář a dřevěné obklady. Akustický mobiliář sálu. Vybavení režie sálu – pult.
		Dokončovací konstrukce	Instalace osvětlení a koncovek vzduchotechnického vedení. Instalace serveru a dalších komunikačních sítí. Zábradlí schodiště, podlahy, povrchy stupňů schodišťových ramen. Výtahová klec Vývody požárního samohasícího zařízení <b>Exteriér:</b> Vrácení terénní pokrývky a úprava zatravněných ploch. Drenážní kačírek po obvodu objektu

#### d) Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch

##### Staveništní doprava – svislá

Jeřáb bude nejdříve umístěn přímo na ŽB desce koncertního sálu, přičemž výztuž pro dobetonování skořepiny bude ukončena v minimální přípustné výšce pro napojení svislé výztuže. Následně bude přesunut do severní části pozemku pro betonování samotného sálu. Toto je z důvodu, kdy se stále vyplatí přesunout jeden jeřáb, než kvůli geometrii objektu ve vodorovné rovině pronajmát dva jeřáby. Zvolený typ jeřábu – POTAIN – MR225A. Maximální vzdálenost a zvedaný prvek – max vzdálenost 35-40m, max břemeno – 5075kg je v mezích nosnosti zvedacího zařízení. Maximální vzdálenost a zvedaný prvek – max vzdálenost 35-40m, max břemeno – 5075kg je v mezích nosnosti zvedacího zařízení.

- Bádíe – 5075 kg – max vzdálenost 40m
- Prefa schody – 2860 kg – max vzdálenost 24m
- Bednění sloup – 702 kg – max vzdálenost 40m



##### Řešení dopravy materiálů

Beton je dopravován na stavbu v autodomíchavačích. K dopravě jsou používány míchače Mercedes – Benz Actros s maximálním objemem 9 m<sup>3</sup>. Zásobování stavby a vjezd na ni bude zajištěn z ulice Leštinská/Chodovická. Betonová směs bude dodávána firmou Cemex s.r.o. a to z pobočky v Horních Počernicích F.V.Veselého, 193 00 Praha 20. Vzdálena je do 3 km po pozemních komunikacích, záleží na zvolené trase.

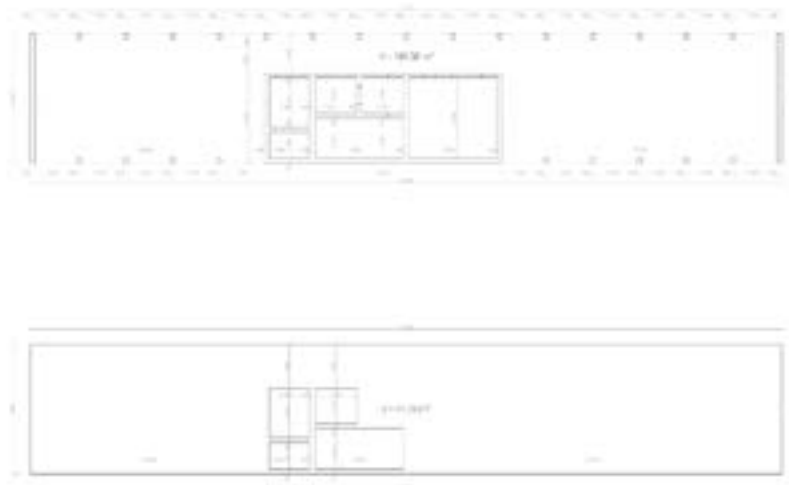
Okamžitě po příjezdu a expedici materiálu z autodomíchávače musí být směs neprodleně zpracována. Na staveništi bude vytvořen dočasný stavební záběr na přeložení materiálu do transportního koše pro distribuci materiálu na konkrétní místo. Pro betonáž je použit koš 1034C.16 se středovou výpustí se skluzavkou o objemu 2000 l, přičemž užitečný objem vzhledem k nosnosti objemové tíže betonu je 1800. Tj. (nosnost 4800kg, 1,8\*2500kg = 4500kg + vlastní tíha = 575kg – souhrnná hmotnost 5075kg.) Veškeré plochy jsou navrženy v dosahu jeřábového ramena, které je určeno jako primární přeprava materiálu na staveništi. Nižší jsou uvedeny dvě verze



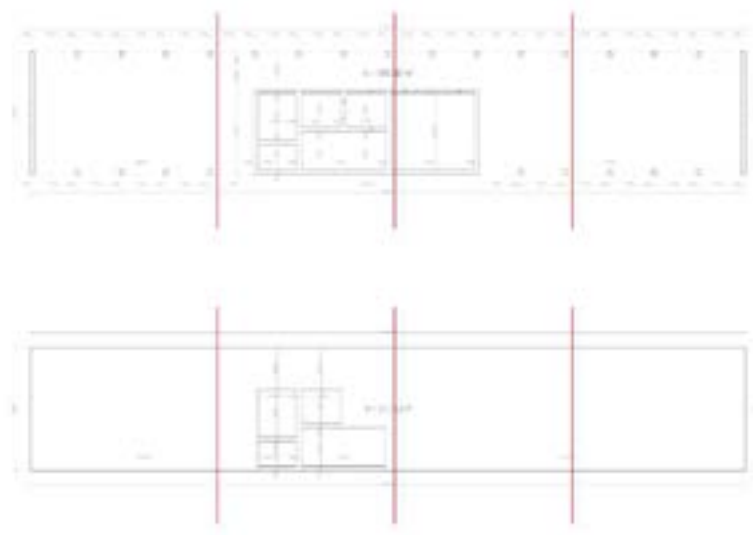
posouzení variant užitých zvedacích prostředků. V prvním případě se jedná o variantu jednoho jeřábu, v druhé užití dvou. Jedná se o porovnání vzhledem k ekonomii projektu a časovému záběru.

#### Záběry betonářské práce

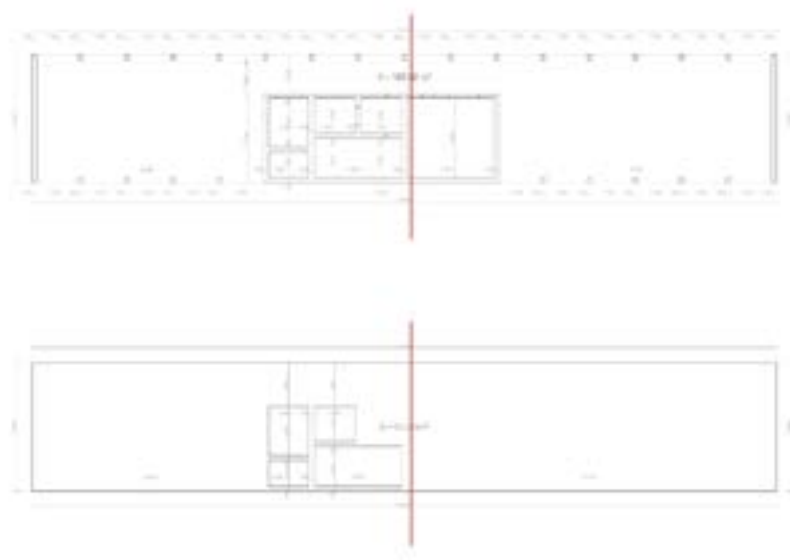
V případě že je použit 1 jeřáb a bádie o objemu 1,8 m<sup>3</sup>



V případě že je použit 1 jeřáb a bádie o objemu 0,5 m<sup>3</sup>



V případě že jsou použity 2 jeřáby a bádie o objemu 0,5 m<sup>3</sup>



## Vodorovné konstrukce – typické podlaží

Objem = 91,78 m<sup>3</sup>

### A) 1 BÁDIE / 1 JEŘÁB / 1 ZÁBĚR

Bádie na beton typ 1034C.16 – středová výpust se skluzavkou, ovládání pákou

Objem **1,8 m<sup>3</sup>**

Výška 1800 mm

Nosnost 4800 kg

Hmotnost 575 kg

1 otáčka jeřábu = 5 min. (naplnění bádíe, zvednutí a přemístění jeřábem, vyprázdnění bádíe)

96 otáček za 8 hodinovou směnu

Na jeden záběr je možno vybetonovat  $96 * 1,8 \text{ m}^3 = 172,8 \text{ m}^3$

Množství betonu pro typické patro = 91,78 m<sup>3</sup>

Maximum betonu v 1 směně = 172,8 m<sup>3</sup>

Počet směň 51 =  $91,78 / 1,8 = 51 = 4 \text{ h a } 15 \text{ min} = 1 \text{ den}$

Stropní desky budou betonovány pomocí litím z bádíe na jeden záběr.

### B) 2 BÁDIE / 2 JEŘÁBY / 1 nebo 2 ZÁBĚRY

Bádie na beton typ 1017.8 – středová výpust se skluzavkou, ovládání pákou,

Objem **0,5 m<sup>3</sup>**

Výška 1730 mm

Nosnost 1200 kg

Hmotnost 195 kg

1 otáčka jeřábu = 5 min. (naplnění bádíe, zvednutí a přemístění jeřábem, vyprázdnění bádíe)

96 otáček za 8 hodinovou směnu.

Na jeden záběr je možno vybetonovat  $96 * 0,5 \text{ m}^3 = 48 \text{ m}^3$

V případě 1 jeřábu bude pole rozděleno na 2 záběry a beton bude uložen ve dvou směňách

Množství betonu pro typické patro = 91,78 m<sup>3</sup>

Maximum betonu v 1 směně = 48 m<sup>3</sup>

Počet směň  $183,56 = 91,78 / 0,5 = 184 = 15 \text{ h } 20 \text{ min}$

1. Den = 8 h = 1. směna
2. Den = 7h a 20 min = 2. směna

V případě dvou jeřábů bude beton uložen v 1 směně trvajíc 7h a 50 min

Tj.  $15 \text{ h } 20 \text{ min} / 2 = 7 \text{ h a } 50 \text{ min}$  na jeden jeřáb

## Svislé konstrukce - typické podlaží

Objem = 189,58 m<sup>3</sup>

### A) 1 BÁDIE / 1 JEŘÁB / 1 ZÁBĚR

Bádie na beton typ 1034C.16 – středová výpust se skluzavkou, ovládání pákou

Objem **1,8 m<sup>3</sup>**

Výška 1800 mm

Nosnost 4800 kg

Hmotnost 575 kg

1 otáčka jeřábu = 5 min. (naplnění bádíe, zvednutí a přemístění jeřábem, vyprázdnění bádíe)

96 otáček za 8 hodinovou směnu

Na jeden záběr je možno vybetonovat  $96 * 1,8 \text{ m}^3 = 172,8 \text{ m}^3$

Množství betonu pro typické patro = 189,58 m<sup>3</sup>

Maximum betonu v 1 směně = 172,8 m<sup>3</sup>

Počet směň =  $106 = 189,58 / 1,8 = 106 = 8 \text{ h směna} + 1 \text{ hodina} = 1 \text{ den}$

Stále vhodnější než dva menší záběry bez využití plné kapacity.



Sloupy a stěny budou betonovány pomocí litím z bádíe na jeden záběr.

## B) 2 BADIIE / 2 JEŘÁBY / 1 nebo 2 ZÁBĚRY

Bádíe na beton typ 1017.8 – středová výpust se skluzavkou, ovládání pákou,

Objem **0,5 m<sup>3</sup>**

Výška 1730 mm

Nosnost 1200 kg

Hmotnost 195 kg

1 otáčka jeřábu = 5 min. (naplnění bádíe, zvednutí a přemístění jeřábem, vyprázdnění bádíe)

96 otáček za 8 hodinovou směnu

Na jeden záběr je možno vybetonovat  $96 * 0,5 \text{ m}^3 = 48 \text{ m}^3$

V případě 1 jeřábu bude pole rozděleno na 2 záběry a beton bude uložen ve dvou směnách

Množství betonu pro typické patro = 189,58 m<sup>3</sup>

Maximum betonu v 1 směně = 48 m<sup>3</sup>

Počet směň  $379,16 / 0,5 = 380 = 31\text{h } 40\text{min}$

1. Den = 8 h = 1. směna
2. Den = 8 h = 2. směna
3. Den = 8h = 3. směna
4. Den = 7h 40min = 4. směna

V případě dvou jeřábů bude beton uložen ve 2 směnách

1. Den = 8h = 1. směna
2. Den = 7h a 50 min = 2. směna

Tyto varianty počítají s použitím stejného množství bednění.

Za předpokladu, že by byl počet bednicích dílů dělen 2, bude doba zhotovení jednoho podlaží delší. Vzhledem k rozsahu staveniště a dalším částem se jeví jeden velký jeřáb s velkoobjemovou badií stále výhodnější. Proces je časově stále rychlejší a vzhledem k velikosti staveniště a výšce budovy je i menší jeřáb nevýhodný.

## Návrh bednění

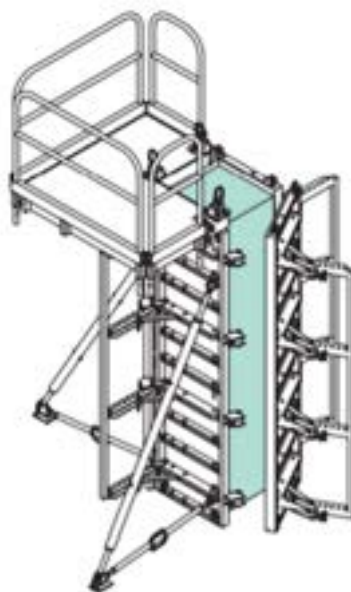
**Sloupcové bednění** - Bude použito systémové bednění **QUATTRO PERI**. Výškový modul je 25cm přičemž kombinací je dosaženo požadované výšky. Sestava je složena z 15 prvků a to o výšce 3,75m. Použit je konkrétně typ Sloupcové bednění QUATTRO PERI QES 50.

Váha jednoho prvku je = 32,6 kg

Souhrnná váha je 489 kg.

Celková váha počítá s obslužnou plošinou (126kg) a závěsem pro jeřáb (5,7kg) a dále se žebříkem (11,7kg) pro dostupnost obslužné plošiny. Dále počítá s bezpečnostními prvky pro zajištění stability celé soustavy, tj.: 2x stabilizátor (2 x 22,1 kg) a výložník (2 x 13kg).

**Celková váha soustavy zvedané pro jeden prvek: 702,6kg – celkem soustav**



**Stropní bednění** – Bude použit systém PERI MULTIFLEX. Systém MULTIFLEX je vhodný k obednění stropu s jakoukoliv tloušťkou půdorysem i výškou. Systém umožňuje velké rozpory. To snižuje množství dílů, s nimiž je třeba manipulovat.

**Stropní panely PERI MULTIFLEX**

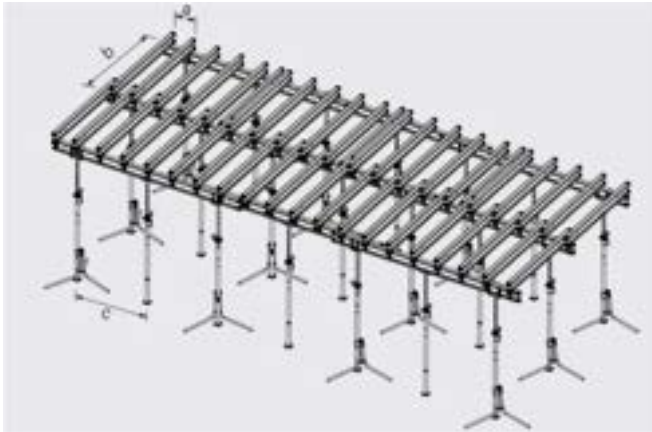
Desky překlička - 20mm 250/62,5 mm (1ks 13,8 kg) – celkem 257ks = 3546,6 kg

Nosník VT 20K, L = 4,90 m (1ks 28,9kg) – celkem 158ks = 4566,2kg

Nosník VT 20K, L = 5,90 m (1ks 34,8kg) – celkem 45ks = 1566,0kg

Trojnožka PEP ergo (1ks 5,8kg) – celkem 165ks = 957,0kg

Stojka MP480 (1ks 14,8kg) – celkem 165ks = 2442,0k



**Stěnové bednění** – Na stavbě bude uloženo bednění pro stěny výšky 3,75 m. Použit bude typ PERI DUO. Sestava ve svislém směru je složena z dílců výšky 600mm 4x a 135mm 1x. Souhrnná výška těchto dílců činí právě požadovaných 3,75 m. Tento typ byl vybrán pro jednoduchou montáž a nízkou hmotnost prvků a jejich variabilitu.

**Použité dílce a rozměry**

135/90 – 4ks (1ks 24,9kg) = 99,6kg

135/60 – 292ks (1ks 17,1kg) = 4993,2kg

135/30 – 32ks (1ks 9,3kg) = 297,6kg

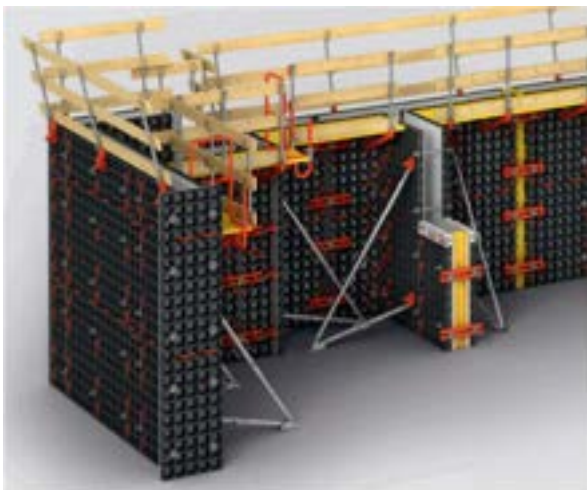
135/15 – 8 ks (1ks 5,2kg) = 41,6kg

60/90 – 16ks (1ks 11,9kg) = 190,4kg

60/60 – 1296ks (1ks 8,1kg) = 10497,6kg

60/30 – 64ks (1ks 4,5kg) = 288kg

60/15 – 32ks (1ks 2,4) = 76,8kg





## Výrobní, montážní a skladovací plochy

### Stropní bednění

#### PERI MULTIFLEX

- Desky překližka (2500x625x20) uskladněno přímo v konstrukci před bedněním a odbedněním, bude použito několikrát.
- Nosník VT 20K, L = 4,90 m (1ks 28,9kg) – **celkem 158ks = 4566,2kg**  
6 palet (4,9x1,5, výška 0,85m) – 30ks/paletu – celkem 6 palet
- Nosník VT 20K, L = 5,90 m (1ks 34,8kg) – **celkem 45ks = 1566,0kg**  
palety (5,9x1,5, výška 0,85m) – 30ks/paletu – celkem 2 palety
- Trojnožka PEP ergo (1ks 5,8kg) – **celkem 165ks = 957,0kg**  
6 palet (1,5x2,5, výška 1,2m) – 30ks/paletu – celkem 6 palet
- Stojka MP480 (1ks 14,8kg) – **celkem 165ks = 2442,0kg**  
1 paleta (2,6x1,5, výška 1,2m) – 165ks/paletu – celkem 1 paleta

### Stěnové bednění

#### PERI DUO

Skladba jednotlivých dílů není nijak rozdělena jednotlivě, výpočet je proveden plošně dle parametrů od výrobce z katalogu, přičemž uskladnění se neuvažuje na paletách, ale v koších dodaných výrobcem s bedněním a je tak umožněno skladovat do výšky 2,5m.

#### Výčet kusů

135/90 – 4ks (1ks 24,9kg) = 99,6kg

135/60 – 292ks (1ks 17,1kg) = 4993,2kg

135/30 – 32ks (1ks 9,3kg) = 297,6kg

135/15 – 8 ks (1ks 5,2kg) = 41,6kg

60/90 – 16ks (1ks 11,9kg) = 190,4kg

60/60 – 1296ks (1ks 8,1kg) = 10497,6kg

60/30 – 64ks (1ks 4,5kg) = 288kg

60/15 – 32ks (1ks 2,4) = 76,8kg

- 18 palet – (1,5x1,2, výška = 2,5m) 100ks/ na paletu = 1744/100 = 18 palet

### Sloupové bednění

#### QUATTRO PERRI

Celkový počet kusů = 24 (jako jeden kus je brán celá systémová soustava pro 1 prvek)

Výrobcem je dán speciální koš na uskladnění 3 kusů při dodržení max, výšky 1,5m.

24kusů/3 = 8 palet – rozměry 4,0x1x0, výška = 1,5m

### Sociální zařízení:

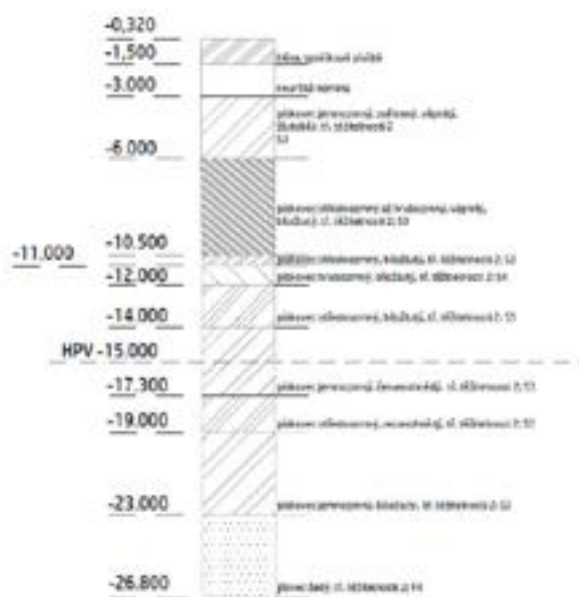
Na stavbě bude pět buněk o rozměrech 2,5 x 6 m (vrátnice, stavbyvedoucí, denní místnost, sklad nářadí a sklad nebezpečných látek) od firmy Boels rental, jejichž nejbližší sídlo je umístěno v Praze 20 a je vzdáleno 3,7 km od staveniště.

### e) Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Při návrhu byly využity archivní geologické vrty z databáze GDO, vrt číslo 176663 z roku 1967 a vrt číslo 183803 z roku 1978. IG vrt číslo 176663 je určen v hloubce 3-26,8 m. Vrt číslo 183803 je určen do hloubky 1,5

Odvodnění bude zajištěno pomocí drenážních trubek ve stavební jámě a následně odčerpána. Drenáž je zde z důvodu zachytávání stavební vody a srážkové. Záporové pažení je ve vzdálenosti 1,5m od navrhovaného objektu vzhledem k potřebě manipulace a obsluhy bednění. Profily do nichž budou vsazeny bednicí fošny nebude třeba dále jistit zemními kotvami injektovanými do rubu stavební jámy.

Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením vetknutým do podloží při hraně stavební jámy. Zbylé zemní práce nebudou vzhledem ke své hloubce paženy. Dno stavební jámy bude před litím základové desky vyrovnáno podkladní vrstvou z prostého betonu o tloušťce 200mm, která bude vyztužena při obou okrajích KARI sítí 10x10cm R10. Základová spára je v hloubce -5,650 (0,000 = 270,41 m.n.m. bvp). Hladina podzemní vody zde nebyla nalezena v dotčené hloubce stavbou. HPV = -15,000m. K rozpojení zeminy budou použity mechanické těžební stroje.



### f) Komunikace a zázemí staveniště, návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště

#### Skladování bednění

Bednění bude na staveniště přivezeno nákladním vozem s vykládacím ramenem. Bude uloženo na stanovené místo (viz. výkres uskladnění bednění, výkres staveniště). Tyto plochy jsou situovány tak, aby byly v přímém dosahu jeřábu s ohledem na místo, aby bylo možné bednění rovnou sestavit do předepsané soustavy a následně bylo umístěno do stavby k zhotovení konstrukce. V dosahu jeřábu je i následně prostor určený k mytí a očištění bednění.

Pro bednění sloupů je použito systémové bednění QUATTRO PERI QES 50. Výškový modul je 25cm. Kombinací těchto prvků je ve výsledku jedna soustava o výšce 3,75m. Sestava se skládá z 15 prvků. Celková váha soustavy včetně plošiny, žebříků, úchytů a stabilizátorů je 489kg. Bednění je skladováno na paletě od výrobce o rozměru 4x1m s výškou 1,5m. Na jednu paletu je možné uložit 3 bednicí soustavy pro sloup. Poloha skladování je vodorovná.

Bednění stěn je uloženo na paletách o rozměrech 1x1,5m o výšce 1,5m. Jednotlivé dílce jsou rozměrově rozdílné a přesné uložení je špatně specifikovatelné. Uskladnění před příjezdem řeší dodavatel bednění, stejně tak jeho naskladnění po použití. Použité bednění je PERI DUO a to právě kvůli jeho variabilitě.

Stropní bednění je PERI MULTIFLEX, skládající se ze stropních nosníků příčných a podélných, dále překližka, svíslé podpory a trojnožky na stabilizaci podpor. Trojnožky jsou složeny na paletě ve svíslém směru. Samotné trojnožky jsou navrženy tak, aby bylo možné je skládat úsporně vzhledem k záběru místa. (viz. návod výrobce pro uskladnění). Příčné a podélné nosníky jsou uskladněny na paletách 1x4,9 a 5,9 metru s výškou 1,2m. Jsou skladovány vodorovně. Překližka je umístěna na paletách dle rozměrů a to 0,625mx2,5m.

#### Skladování výztuže

Výztuž bude na staveniště přivezena nákladním vozem se skládacím ramenem. Složena na předem určené místo dle výkresu staveniště. Dovezena bude v předem předepsaných délkách a rozměrech ve svazcích dle záběru.



### Prostor pro přívoz a zpracování betonové směsi (viz. 3.1.)

Beton je dopravován na stavbu v autodomíchavačích. K dopravě jsou používány míchače Mercedes – Benz Actros s maximálním objemem 9 m<sup>3</sup>. Zásobování stavby a vjezd na ni bude zajištěn z ulice Leštinská/Chodovická. Betonová směs bude dodávána firmou Cemex s.r.o. a to z pobočky v Horních Počernicích F.V.Veselého, 193 00 Praha 20. Vzdálena je do 3 km po pozemních komunikacích, záleží na zvolené trase.

Ihned po příjezdu a expedici materiálu z autodomíchavače musí být směs neprodleně zpracována. Na staveništi bude vytvořen dočasný stavební záběr na přeložení materiálu do transportního koše pro distribuci materiálu na konkrétní místo. Pro betonáž je použit koš 1034C.16 se středovou výpustí se skluzavkou o objemu 2000 l, přičemž užitečný objem vzhledem k nosnosti objemové tíže betonu je 1800.

### Komunikace, zázemí a organizace staveniště, trvalé a dočasné zábory

Všechny úložné plochy jsou navrženy v dosahu jeřábu. Přístup pro auta, nákladní vozy, autodomíchavače, zaměstnance a jiné je v západní části pozemku na pomezí ulic Leštinská a Javornická. Vrátnice je umístěna po levé straně vjezdu.

V severní části pozemku, kde se počítá s vykládkou a nakládkou materiálu, nástrojů, technologie a jiné je prostor pro uskladnění odpadů, mytí bednění a vozů, vykládku betonu a následné přečerpání do badie. Celá tato oblast je obslužitelná jeřábem.

Šatny, zázemí a kanceláře jsou řešeny pomocí obytných buněk v západní části pozemku. Nejsou napojeny na kanalizační síť. Veškeré odpady jsou uskladněny v zásobnících a následně přečerpány. Jsou napojeny na elektřinu a vodovod. Vytápění je řešeno pomocí elektřiny. Celkový počet buněk je 10ks s celkovým záběrem plochy 150m<sup>2</sup> (Stavbyvedoucí, administrativa, vrátnice, 2x šatna, sprcha, denní místnost, ošetřovna, sklad nářadí, sklad nebezp. odpadu).

Celá stavba včetně uskladněných materiálů bude pouze na stavebním pozemku. K dočasnému záboru dojde v ulici Chodovická při provádění přípojky teplovodu a výstavbě nové komunikace na základě dohody s majitelem a provozovatelem ZŠ Chodovická. Vjezd/výjezd na staveništi bude ze silnice třídy II – Javornická, která je na západní strany pozemku. U vjezdu na staveništi bude vrátnice. Dočasná stavební komunikace je zpevněna prefabrikovanými panely. Vjezd bude mimo pracovní dobu uzamčen.

### g) Ochrana životního prostředí během výstavby

#### Ochrana ovzduší

Přeprava prašných materiálů ve vozidlech, která jsou vybavena shrnovacími plachtami. To z důvodu zamezení odlétávání materiálů a prašení. Oplocení staveniště je vybaveno neprodyšnou folií nebo jiným tkaným materiálem zamezujícím šíření prachu do okolí. Materiály musí být skladovány ve vhodných uzavíratelných a v případě vysoké prašnosti v neprodyšných obalech. Při manipulaci se sypkými látkami, především cementem a vápnem je třeba dbát zvýšené obezřetnosti a přizpůsobit prostor, ve kterém je s nimi manipulováno. To je například ochrana plachtou, nebo jiný způsob krytí. Vzhledem k manipulaci těchto látek po staveništi je třeba dbát na pravidelné čištění stavebních komunikací. Primárně bude tato ochrana řešena stavební neprodyšnou plachtou.

#### Ochrana půdy

Vykopaná zemina bude odvážena na skládku. Svrchní vrstva vytěžená zeminy (tj. vrchních 300mm) bude uložena na deponii v areálu ZŠ Ratibořice a to v severní části sportoviště, přesun této zeminy proběhne po okolní komunikaci.

Manipulace s ropnými produkty a chemikáliemi bude probíhat na zpevněné ploše nebo nepropustném podkladu. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky likvidována.

#### Ochrana podzemních a povrchových vod

Je nutné zamezit odtoku cementových produktů a ostatních chemicky závadných látek do půdy. Bednění a jiné stavební nástroje znečištěné od cementu, včetně dopravních prostředků budou očištěny na stavbě na zpevněném povrchu přičemž tato znečištěná voda bude skladována v zabezpečené jímce a následně odvážena k ekologické likvidaci.

#### Ochrana zeleně na staveništi

Při jižní a západní straně pozemku se nachází několik stromů a keřů, které budou zachovány. Od začátku až po ukončení stavebních činností budou stromy kolem kmene obaleny ochranou vrstvou nopové folie s perforací. Koruny strom a keřů budou zabezpečeny kompresní sítí která redukuje objem koruny a uhýbá jí směrem od staveniště ven. Tato síť je kotvena provazy s kolíky směrem od staveniště k oplocení.

#### Ochrana před hlukem a vibracemi

Použití těžké techniky, nebo jakékoli jiné se zvýšenou hlučností je možno použít pouze mezi 6 – 20 hodinou. Limit hluku nesmí překročit 65 dB. Pakliže by takováto eventualita měla nastat, je potřeba podat oznámení o tomto záměru s dostatečným předstihem a zasažený okresek informovat o záměru, že takovéto práce budou probíhat. Práce budou probíhat o víkendech a svátcích pouze během etap HSS a HVS – tím je myšleno – pokládka betonu do bednění a jeho ošetřování během zrání. Nicméně v omezeném režimu a to od 9:00 – 17:00. Jakékoli jiné úkony a stavební etapy nebudou probíhat během víkendů a svátků, pouze v pracovní dny.

## Ochrana pozemních komunikací

Před výjezdem vozidel ze stavby budou jejich podvozky a veškerá kola ostříkány vodou pomocí tlakové čisticí zóny. Staveniště od pozemních komunikací bude odděleno neprůhledným oplocením. Před vjezdem a výjezdem ze staveniště se umístí dopravní značka „POZOR VÝJEZD ZE STAVENIŠTĚ“

## Ochrana inženýrských sítí

Stávající sítě, které se nacházejí na pozemku budou vyměřeny a vyznačeny geodetem. Na pozemku se nachází vodovod, vedení VN a teplovodu. Během stavby budou dodrženy povinné odstupy. Po dokončení stavební činnosti nad sítěmi nebudou sázeny stromy.

## Ochranná pásma na území prováděné stavby

Na pozemku je ochranné pásmo vedení VN, které je na jižní straně pozemku a ochranné pásmo vodovodní sítě na severovýchodní straně. Jejich přesná lokace bude vyměřena a zaznačena geodetem.

### h) Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi a ochrana životního prostředí během výstavby

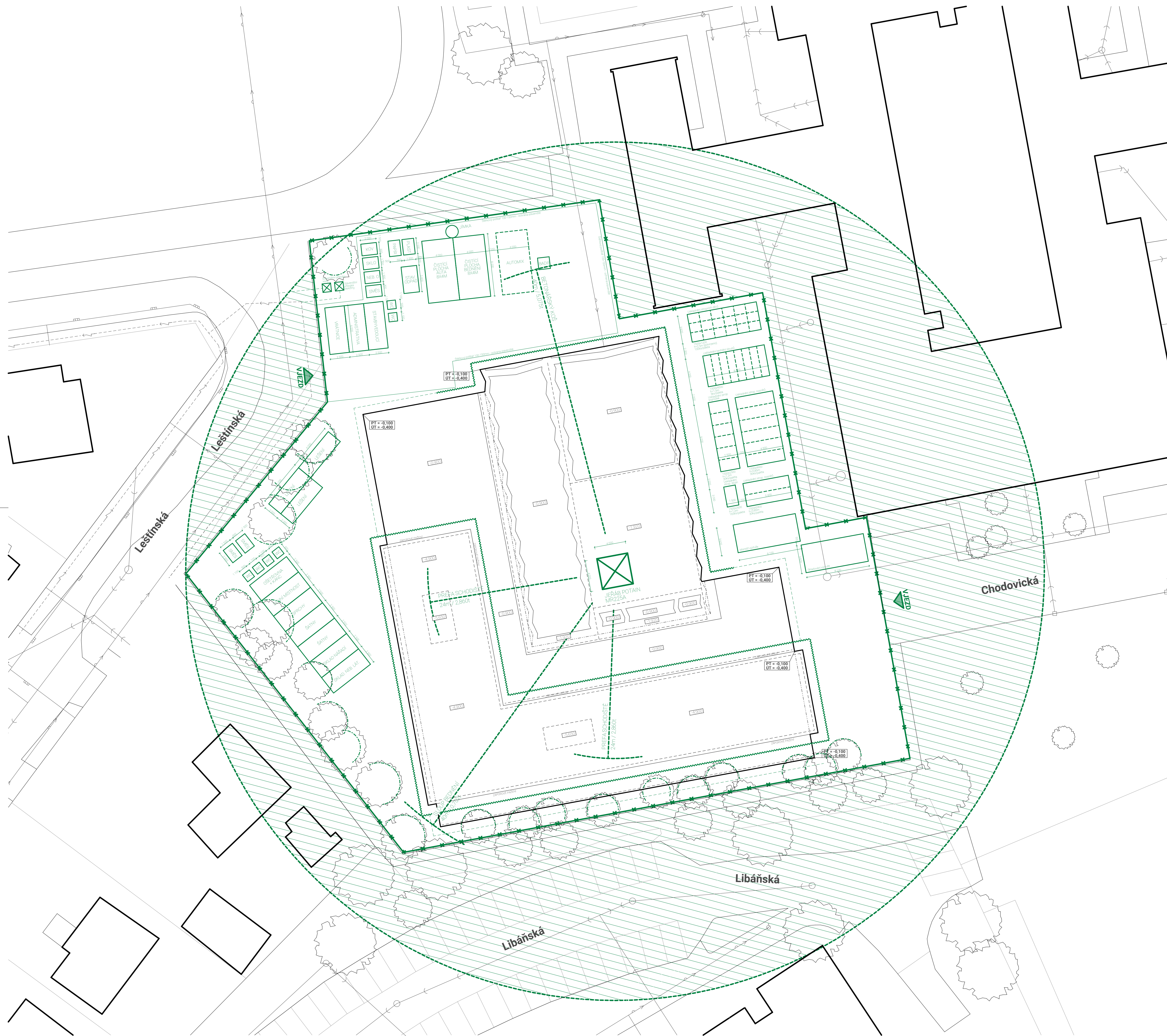
#### Bezpečnost a zdraví na staveništi

Zajištění BOZP dle zákona **č.309/2006** Sb. O bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

- Staveniště musí být oploceno neprůhledným oplocením minimální výšky 1,8m. Musí alespoň částečně usměrňovat hluk staveniště. V jižní části pozemku bude oplocení vytaženo do výšky 3,0m a zajištěno diagonálními vzpěrami ukotvenými pomocí ocelových kolíků. Toto opatření je z důvodu blízkosti obytných staveb.
- Na oplocení musí být na viditelných místech umístěny cedule se zákazem vstupu nepovolaných osob, a to přímo platí pro veškeré otevřené vjezdy pro těžkou techniku a zásobování, včetně vrátnice.
- Pohyb na staveništi je dovolen pouze osobám pověřeným stavbou. V prostoru staveniště je povinnost nošení ochranné přilby a reflexní vesty.
- V době nečinnosti na staveništi musí být oplocení zcela uzavřeno, vjezdy a vchody uzamčeny.
- Výkopy mimo staveniště (přípojky) musí být označeny výstražnými páskami nebo zábradlím zamezující pád do výkopové jámy staveniště.
- Stavební jáma bude ohrazena zábradlím o výšce 1,2m ve vzdálenosti 500mm od okraje jámy a bude zvýrazněno signalizační páskou. Do jámy se bude vstupovat v přesně určených místech po žebřících, případně schodištích osazených na hraně výkopové jámy.
- Pro práci ve výškách bude využíván systém lešení. Zábradlí o výšce 1,2m musí být řádně upevněno. Výstup je povolen jen v určených místech- Práce nesmí probíhat při dešti, sněžení, silném větru nebo špatné viditelnosti.
- Lešení musí splňovat veškeré náležitosti např.: vybaveno okopovou lištou, kotveno dle statického posudku, vzdálenost žebříků a ohraničení podlážek u prostupů pro žebříky.
- Pro další výškové práce kde není zajištěno jištění pomocí zábradlí či jiných prvků je nutno použít jistící systém pro každého jednotlivce, který se v takovémto prostoru pohybuje.
- Čerstvě vybetonovaný strop musí být označen výstražnou páskou a pohyb po něm je přísně zakázán.
- U výkopových prací, které jsou prováděny stroji, platí zákaz pohybu v ochranné vzdálenosti pracovního perimetru stroje, která je rozšířená o 2 m. Při manipulaci se stroji a dopravními prostředky musí být využito zvukové a světelné výstražné signalizace. Pro dopravu vozidel a strojů bude dodržen řádný průjezdný profil. Všechny překážky větší než 10 cm budou řádně označeny.

Průběh výstavby je naplánován na déle než 30 dní a rozsah je větší než 20 pracovníků, zároveň hrozí pád z výšky větší než 10 m, proto bude v souladu s předpisem č. 309/2006 Sb. a č. 591/2006 Sb. zajištěn koordinátor BOZP.





## LEGENDA

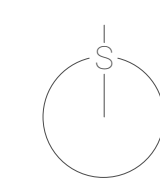
### OBJEKTY ČÁRY

- ZÁBRADÍ STAV. JÁMY
- OPLOČENÍ STAVENIŠTĚ
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- OCHRAN. PÁSKA VÝKOPU
- DOSAH JEŘÁBU
- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ
- OBRYŠ STAV. OBJEKTU
- ODVODNĚNÍ JÁMY
- KOMUNIKACE
- PARGELY
- OCHRANA ZELENĚ - SÍŤ

### INŽENÝRSKÉ SÍŤE

- PLYNOVOD STL.VTL.
- VODOVOD
- EL. NÍZKÉ NAPĚTÍ
- EL. VYSOKÉ NAPĚTÍ
- SLABOPROUD TEL.
- KANALIZACE

Výkres staveniště zobrazuje první etapu výstavby, příčerný v druhé etapě bude jeřáb přesunut do severní části pozemku.



±0.000 = 270.41 m.n.m. B.v.p.



PROJEKT	ZUŠ Horní Počernice - Praha		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký		
KONZULTANT	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.		
VYPRACOVAL	David Pitrman		
Č. VÝKRESU	MĚŘITKO	FORMÁT	DATUM
E.1.2.1	1/250	A1	01/2022
NÁZEV VÝKRESU	VÝKRES STAVENIŠTĚ		